

12x10GbE SFP+ + 4xGbE L2 + Full Managed Switch

SW2R-XU12GC4W

Web GUI ガイド

2024年8月

Rev. 1.1

目次

| | | |
|-----------|---|----|
| 1 | 管理の準備 | 8 |
| 1.1 | シリアルコンソールの準備 | 9 |
| 1.2 | Web インターフェイスの準備 | 10 |
| 1.3 | Telnet/SSH インターフェイスの準備 | 12 |
| 2 | Web 管理 | 14 |
| 2.1 | Web 管理 - Configuration | 14 |
| 2.1.1 | Configuration - System | 14 |
| 2.1.1.1 | System - Information | 14 |
| 2.1.1.2 | System - IP | 15 |
| 2.1.1.3 | System - SNMP | 20 |
| 2.1.1.3.1 | SNMP - System | 20 |
| 2.1.1.3.2 | SNMP - Trap | 21 |
| 2.1.1.3.3 | SNMP - Communities | 26 |
| 2.1.1.3.4 | SNMP - Users | 27 |
| 2.1.1.3.5 | SNMP - Groups | 29 |
| 2.1.1.3.6 | SNMP - Views | 30 |
| 2.1.1.3.7 | SNMP - Access | 31 |
| 2.1.1.4 | System - NTP | 33 |
| 2.1.1.5 | System - Time | 34 |
| 2.1.1.6 | System - Log | 36 |
| 2.1.2 | Configuration - Green Ethernet | 37 |
| 2.1.2.1 | Green Ethernet - Port Power Savings | 37 |
| 2.1.3 | Configuration - Ports | 39 |
| 2.1.4 | Configuration - CFM | 42 |
| 2.1.4.1 | CFM - Global | 42 |
| 2.1.4.2 | CFM - Domain | 44 |
| 2.1.4.3 | CFM - Service | 47 |
| 2.1.4.4 | CFM - MEP | 50 |
| 2.1.5 | Configuration - ERPS | 53 |
| 2.1.6 | Configuration - DHCPv4 | 59 |
| 2.1.6.1 | DHCPv4 - Server | 59 |
| 2.1.6.1.1 | Server - Mode | 59 |
| 2.1.6.1.2 | Server - Excluded IP | 60 |
| 2.1.6.1.3 | Server - Pool | 61 |
| 2.1.6.2 | DHCPv4 - Snooping | 66 |
| 2.1.6.3 | DHCPv4 - Relay | 67 |
| 2.1.7 | Configuration - DHCPv6 | 69 |
| 2.1.7.1 | DHCPv6 - Snooping | 69 |
| 2.1.7.2 | DHCPv6 - Relay | 71 |
| 2.1.8 | Configuration - Security | 72 |
| 2.1.8.1 | Security - Switch | 72 |
| 2.1.8.1.1 | Switch - Users | 72 |
| 2.1.8.1.2 | Switch - Privilege Level | 75 |
| 2.1.8.1.3 | Switch - Auth Method | 77 |

| | | |
|------------|---------------------------------------|-----|
| 2.1.8.1.4 | Switch - SSH | 80 |
| 2.1.8.1.5 | Switch - HTTPS | 81 |
| 2.1.8.1.6 | Switch - Access Management | 84 |
| 2.1.8.1.7 | Switch - RMON | 85 |
| 2.1.8.2 | Security - Network | 90 |
| 2.1.8.2.1 | Network - Port Security | 90 |
| 2.1.8.2.2 | Network - NAS (Network Access Server) | 95 |
| 2.1.8.2.3 | Network - ACL | 103 |
| 2.1.8.2.4 | Network - IP Source Guard | 125 |
| 2.1.8.2.5 | Network - IPv6 Source Guard | 128 |
| 2.1.8.2.6 | Network - ARP Inspection | 130 |
| 2.1.8.3 | Security - AAA | 137 |
| 2.1.8.3.1 | AAA - RADIUS | 137 |
| 2.1.8.3.2 | AAA - TACACS+ | 140 |
| 2.1.9 | Configuration - Aggregation | 142 |
| 2.1.9.1 | Aggregation - Common | 142 |
| 2.1.9.2 | Aggregation - Groups | 143 |
| 2.1.9.3 | Aggregation - LACP | 144 |
| 2.1.10 | Configuration - Loop Protection | 145 |
| 2.1.11 | Configuration - Spanning Tree | 147 |
| 2.1.11.1 | Spanning Tree - Bridge Settings | 147 |
| 2.1.11.2 | Spanning Tree - MSTI Mapping | 149 |
| 2.1.11.3 | Spanning Tree - MSTI Priorities | 151 |
| 2.1.11.4 | Spanning Tree - CIST Ports | 152 |
| 2.1.11.5 | Spanning Tree - MSTI Ports | 154 |
| 2.1.12 | Configuration - IPMC Profile | 155 |
| 2.1.12.1 | IPMC Profile - Profile Table | 155 |
| 2.1.12.2 | IPMC Profile - Address Entry | 158 |
| 2.1.13 | Configuration - MVR | 159 |
| 2.1.14 | Configuration - IPMC | 162 |
| 2.1.14.1 | IPMC - IGMP Snooping | 162 |
| 2.1.14.1.1 | IGMP Snooping - Basic Configuration | 162 |
| 2.1.14.1.2 | IGMP Snooping - VLAN Configuration | 164 |
| 2.1.14.1.3 | IGMP Snooping - Port Group Filtering | 166 |
| 2.1.14.2 | IPMC - MLD Snooping | 167 |
| 2.1.14.2.1 | MLD Snooping - Basic Configuration | 167 |
| 2.1.14.2.2 | MLD Snooping - VLAN Configuration | 169 |
| 2.1.14.2.3 | MLD Snooping - Port Group Filtering | 171 |
| 2.1.15 | Configuration - LLDP | 172 |
| 2.1.15.1 | LLDP - LLDP | 172 |
| 2.1.15.2 | LLDP - LLDP-MED | 175 |
| 2.1.16 | Configuration - SyncE | 183 |
| 2.1.17 | Configuration - MAC Table | 189 |
| 2.1.18 | Configuration - VLANs | 191 |
| 2.1.18.1 | VLANs - Configuration | 191 |

| | | |
|------------|--|-----|
| 2.1.18.2 | VLANs – SVL (Shared VLAN Learning) | 195 |
| 2.1.19 | Configuration – VLAN Translation | 196 |
| 2.1.19.1 | VLAN Translation – Port to Group Configuration | 196 |
| 2.1.19.2 | VLAN Translation – VLAN Translation Mappings | 197 |
| 2.1.20 | Configuration – Private VLAN | 199 |
| 2.1.20.1 | Private VLAN – Membership | 199 |
| 2.1.20.2 | Private VLAN – Port Isolation | 201 |
| 2.1.21 | Configuration – VCL | 202 |
| 2.1.21.1 | VCL – MAC-based VLAN | 202 |
| 2.1.21.2 | VCL – Protocol-based VLAN | 203 |
| 2.1.21.2.1 | Protocol-based VLAN – Protocol to Group | 203 |
| 2.1.21.2.2 | Protocol-based VLAN – Group to VLAN | 205 |
| 2.1.21.3 | VCL – IP Subnet-based VLAN | 206 |
| 2.1.22 | Configuration – Voice VLAN | 208 |
| 2.1.22.1 | Voice VLAN – Configuration | 208 |
| 2.1.22.2 | Voice VLAN – OUI | 210 |
| 2.1.23 | Configuration – QoS | 211 |
| 2.1.23.1 | QoS – Port Classification | 211 |
| 2.1.23.2 | QoS – Port Policing | 215 |
| 2.1.23.3 | QoS – Queue Policing | 216 |
| 2.1.23.4 | QoS – Port Scheduler | 217 |
| 2.1.23.5 | QoS – Port Shaping | 220 |
| 2.1.23.6 | QoS – Port Tag Remarking | 223 |
| 2.1.23.7 | QoS – Port DSCP | 226 |
| 2.1.23.8 | QoS – DSCP-Based QoS | 228 |
| 2.1.23.9 | QoS – DSCP Translation | 229 |
| 2.1.23.10 | QoS – DSCP Classification | 230 |
| 2.1.23.11 | QoS – Ingress Map | 231 |
| 2.1.23.12 | QoS – Egress Map | 234 |
| 2.1.23.13 | QoS – QoS Control List | 237 |
| 2.1.23.14 | QoS – Storm Policing | 244 |
| 2.1.24 | Configuration – Mirroring | 246 |
| 2.1.25 | Configuration – UPnP | 251 |
| 2.1.26 | Configuration – PTP | 252 |
| 2.1.27 | Configuration – MRP | 272 |
| 2.1.27.1 | MRP – Ports | 272 |
| 2.1.27.2 | MRP – MVRP | 273 |
| 2.1.28 | Configuration – GVRP | 275 |
| 2.1.28.1 | GVRP – Global Config | 275 |
| 2.1.28.2 | GVRP – Port Config | 276 |
| 2.1.29 | Configuration – sFlow | 277 |
| 2.1.30 | Configuration – DDMI | 280 |
| 2.1.31 | Configuration – UDLD | 281 |
| 2.1.32 | Configuration – Virtual Stack | 282 |
| 2.2 | Web Management – Monitor | 283 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| 2.2.1 | Monitor - System | 283 |
| 2.2.1.1 | System - Switch Status | 283 |
| 2.2.1.2 | System - Information | 284 |
| 2.2.1.3 | System - CPU Load | 286 |
| 2.2.1.4 | System - IP Status | 287 |
| 2.2.1.5 | System - Log | 289 |
| 2.2.1.6 | System - Detailed Log | 291 |
| 2.2.2 | Monitor - Green Ethernet | 292 |
| 2.2.2.1 | Green Ethernet - Port Power Savings | 292 |
| 2.2.3 | Monitor - Ports | 293 |
| 2.2.3.1 | Ports - Traffic Overview | 293 |
| 2.2.3.2 | Ports - QoS Statistics | 294 |
| 2.2.3.3 | Ports - QCL Status | 295 |
| 2.2.3.4 | Ports - Detailed Statistics | 297 |
| 2.2.3.5 | Ports - Name Map | 300 |
| 2.2.4 | Monitor - CFM | 301 |
| 2.2.4.1 | CFM - Status | 301 |
| 2.2.5 | Monitor - ERPS | 303 |
| 2.2.6 | Monitor - DHCPv4 | 305 |
| 2.2.6.1 | DHCPv4 - Server | 305 |
| 2.2.6.1.1 | Server - Statistics | 305 |
| 2.2.6.1.2 | Server - Binding | 307 |
| 2.2.6.1.3 | Server - Declined IP | 308 |
| 2.2.6.2 | DHCPv4 - Snooping Table | 309 |
| 2.2.6.3 | DHCPv4 - Relay Statistics | 311 |
| 2.2.6.4 | DHCPv4 - Detailed Statistics | 313 |
| 2.2.7 | Monitor - DHCPv6 | 315 |
| 2.2.7.1 | DHCPv6 - Snooping Table | 315 |
| 2.2.7.2 | HCPv6 - Snooping Statistics | 316 |
| 2.2.7.3 | DHCPv6 - Relay | 318 |
| 2.2.8 | Monitor - Security | 319 |
| 2.2.8.1 | Security - Access Management Statistics | 319 |
| 2.2.8.2 | Security - Network | 320 |
| 2.2.8.2.1 | Network - Port Security | 320 |
| 2.2.8.2.2 | Network - NAS | 324 |
| 2.2.8.2.3 | Network - ACL Status | 327 |
| 2.2.8.2.4 | Network - ARP Inspection | 329 |
| 2.2.8.2.5 | Network - IP Source Guard | 330 |
| 2.2.8.2.6 | Network - IPv6 Source Guard | 331 |
| 2.2.8.3 | Security - AAA | 332 |
| 2.2.8.3.1 | AAA - RADIUS Overview | 332 |
| 2.2.8.3.2 | AAA - RADIUS Details | 334 |
| 2.2.8.4 | Security - Switch | 338 |
| 2.2.8.4.1 | Switch - RMON | 338 |
| 2.2.9 | Monitor - Aggregation | 345 |

| | | |
|------------|--|-----|
| 2.2.9.1 | Aggregation - Status | 345 |
| 2.2.9.2 | Aggregation - LACP | 346 |
| 2.2.9.2.1 | LACP - System Status | 346 |
| 2.2.9.2.2 | LACP - Internal Status | 348 |
| 2.2.9.2.3 | LACP - Neighbor Status | 350 |
| 2.2.9.2.4 | LACP - Port Statistics | 352 |
| 2.2.10 | Monitor - Loop Protection | 353 |
| 2.2.11 | Monitor - Spanning Tree | 354 |
| 2.2.11.1 | Spanning Tree - Bridge Status | 354 |
| 2.2.11.2 | Spanning Tree - Port Status | 357 |
| 2.2.11.3 | Spanning Tree - Port Statistics | 358 |
| 2.2.12 | Monitor - MVR | 359 |
| 2.2.12.1 | MVR - Statistics | 359 |
| 2.2.12.2 | MVR - MVR Channel Groups | 360 |
| 2.2.12.3 | MVR - MVR SFM Information | 361 |
| 2.2.13 | Monitor - IPMC | 363 |
| 2.2.13.1 | IPMC - IGMP Snooping | 363 |
| 2.2.13.1.1 | IGMP Snooping - Status | 363 |
| 2.2.13.1.2 | IGMP Snooping - Groups Information | 365 |
| 2.2.13.1.3 | IGMP Snooping - IPv4 SFM Information | 366 |
| 2.2.13.2 | IPMC - MLD Snooping | 368 |
| 2.2.13.2.1 | MLD Snooping - Status | 368 |
| 2.2.13.2.2 | MLD Snooping - Groups Information | 370 |
| 2.2.13.2.3 | MLD Snooping - IPv6 SFM Information | 371 |
| 2.2.14 | Monitor - LLDP | 373 |
| 2.2.14.1 | LLDP - Neighbor | 373 |
| 2.2.14.2 | LLDP - LLDP-MED Neighbors | 375 |
| 2.2.14.3 | LLDP - EEE | 379 |
| 2.2.14.4 | LLDP - Port Statistics | 381 |
| 2.2.15 | Monitor - PTP | 383 |
| 2.2.15.1 | PTP - PTP | 383 |
| 2.2.15.2 | PTP - 802.1AS Statistics | 399 |
| 2.2.16 | Monitor - MAC Table | 401 |
| 2.2.17 | Monitor - VLANs | 402 |
| 2.2.17.1 | VLANs - Membership | 402 |
| 2.2.17.2 | VLANs - Ports | 404 |
| 2.2.18 | Monitor - MVRP | 406 |
| 2.2.19 | Monitor - sFlow | 407 |
| 2.2.20 | Monitor - DDMI | 409 |
| 2.2.20.1 | DDMI - Overview | 409 |
| 2.2.20.2 | DDMI - Detailed | 410 |
| 2.2.21 | Monitor - UDLD | 412 |
| 2.3 | Web Management - Diagnostics | 413 |
| 2.3.1 | Diagnostics - Ping (IPv4) | 413 |
| 2.3.2 | Diagnostics - Ping (IPv6) | 415 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 2.3.3 | Diagnostics - Traceroute (IPv4)..... | 417 |
| 2.3.4 | Diagnostics - Traceroute (IPv6)..... | 419 |
| 2.3.5 | Diagnostics - VeriPHY | 421 |
| 2.4 | Web Management - Maintenance | 423 |
| 2.4.1 | Maintenance - Restart Device..... | 423 |
| 2.4.2 | Maintenance - Factory Defaults..... | 424 |
| 2.4.3 | Maintenance - Software | 425 |
| 2.4.3.1 | Software - Upload | 425 |
| 2.4.3.2 | Software - Image Select | 426 |
| 2.4.4 | Maintenance - Configuration..... | 427 |
| 2.4.4.1 | Configuration - Save Startup-config | 427 |
| 2.4.4.2 | Configuration - Download | 428 |
| 2.4.4.3 | Configuration - Upload | 429 |
| 2.4.4.4 | Configuration - Activate | 430 |
| 2.4.4.5 | Configuration - Delete | 431 |
| 2.5 | Fan/Power Fail Pop-up Warning | 432 |

1 管理の準備

はじめに

このセクションでは、本製品をシリアルコンソール、管理 Web ページ、および Telnet/SSH インターフェイスで管理する方法について説明します。

本スイッチにはアウトオブバンド管理とインバンド管理の両方が用意されています。

アウトオブバンド管理: スイッチまたは PC をネットワークに接続することなく、RS232 コンソールケーブル経由でスイッチを構成できます。アウトオブバンド管理では、専用のセキュアなスイッチ管理方法が提供されます。

インバンド管理: インバンド管理では、PC とスイッチが同一ネットワークに接続されている状態で、Web ブラウザ (Microsoft Edge、Google Chrome など) でスイッチを管理できます。

このセクションの内容:

- [シリアルコンソールの準備](#)
- [Web インターフェイスの準備](#)
- [Telnet/SSH インターフェイスの準備](#)

1.1 シリアルコンソールの準備

シリアルコンソールを使用するには、RS-232 コンソールケーブルを準備してください。そのケーブルの RJ45 コネクタをスイッチのコンソールポートに接続し、ケーブルの反対側を PC の COM ポートに接続してください。

このスイッチのアウトオブバンド管理 CLI（コマンドラインインターフェイス）にアクセスするには、Tera term、Windows Terminal を起動します。

以下にシリアルポート設定を示します。

| | |
|---------|----------|
| ボーレート | : 115200 |
| データビット | : 8 |
| パリティ | : なし |
| ストップビット | : 1 |
| フロー制御 | : なし |

デフォルトのユーザー名は「admin」です。パスワードは設定されていません。

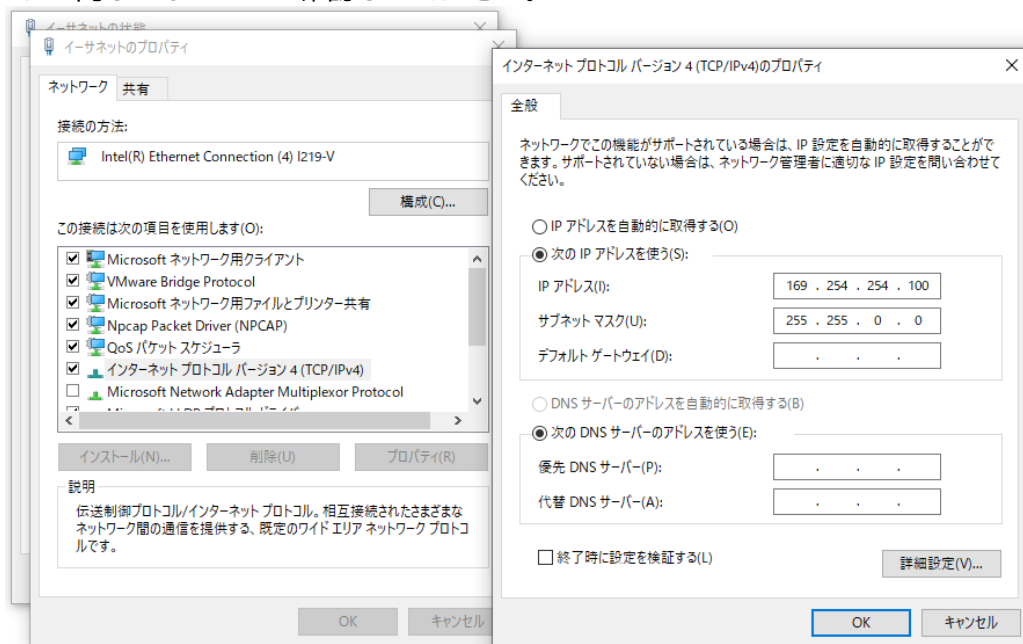
1.2 Web インターフェイスの準備

管理 Web ページでは、Web ブラウザ（Microsoft Edge、Google Chrome）を使用して、ネットワーク上の任意の場所からスイッチの設定およびモニタできます。

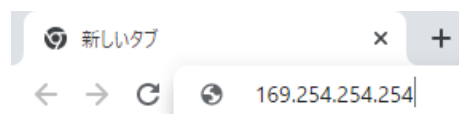
Web インターフェイスを使用してスイッチを管理するには、その前にスイッチと PC が同一ネットワーク上にあることを確認してください。以下のステップに従って PC を正しく構成してください。

PC のネットワークインターフェイスカード（NIC）が正常動作すること、正しくインストールされていること、およびオペレーティングシステムが TCP/IP プロトコルをサポートしていることを確認します。

1. PC とスイッチを RJ45 ケーブルで接続します。
2. スイッチにアクセスするには、スイッチと PC が同一の IP サブネットに含まれている必要があるため、PC の IP アドレスを 169.254.X.Y に変更します。X と Y は使用可能な IP アドレスの範囲（169.254.0.1～169.254.255.254）で 0～255 の任意の数値を使用します。
※スイッチのデフォルトの IP アドレスは **169.254.254.254** です。PC に割り当てた IP アドレスがスイッチと同じでないことを確認してください。



3. PC で Web ブラウザ（Edge、Chrome）を起動します。
4. Web ブラウザの URL フィールドに **169.254.254.254**（またはスイッチの IP アドレス）を入力して Enter を押します。



5. Web ブラウザにログインプロンプトが表示されます。構成 Web ページのデフォルトのユーザー名は「admin」です。パスワードは設定されておられません。

ログイン

http://169.254.254.254

このサイトへの接続ではプライバシーが保護されません

ユーザー名

パスワード

1.3 Telnet/SSH インターフェイスの準備

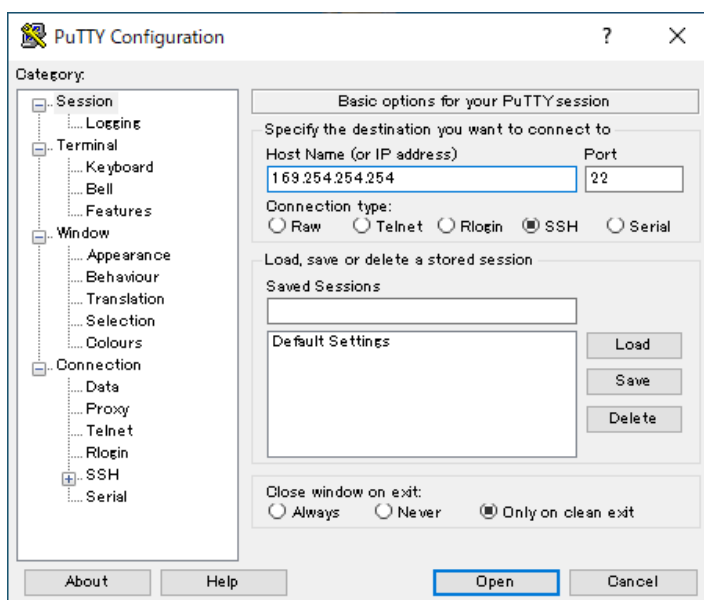
telnet と SSH (セキュアシェル) はどちらも、インバンドシステム管理用のテキストベースのコマンドラインインターフェイス (CLI) を提供するネットワークプロトコルです。ただし、セキュアでないネットワーク上でセキュアチャネルを提供し、送信するすべてのデータが暗号化されるのは SSH のみです。

本スイッチは telnet と SSH の両方の管理 CLI をサポートします。telnet または SSH でスイッチの CLI にアクセスするには、PC とスイッチの両方が同一ネットワークに含まれている必要があります。スイッチの telnet/SSH 管理 CLI を使用するには、その前に PC のネットワーク環境を前の章 (1.2. Web インターフェイスの準備) に従って設定してください。

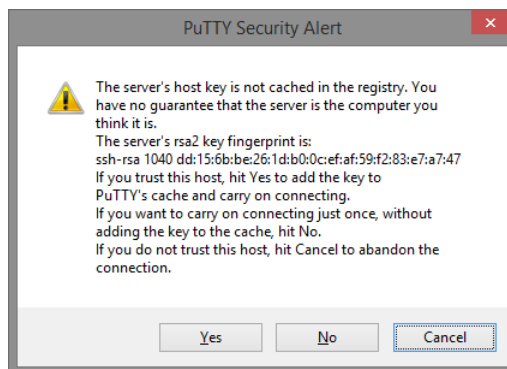
telnet インターフェイスは Microsoft の「CMD」コマンドでアクセスできます。一方、SSH は専用の SSH ターミナルシミュレータからでないとアクセスできません。以下のセクションでは例として PuTTY を使用して、スイッチの SSH CLI に接続する方法を示します。インバンド CLI へのアクセス方法は telnet と SSH のどちらも (異なるターミナルシミュレータを使用しても) 同じだからです。

PuTTY による SSH アクセス:

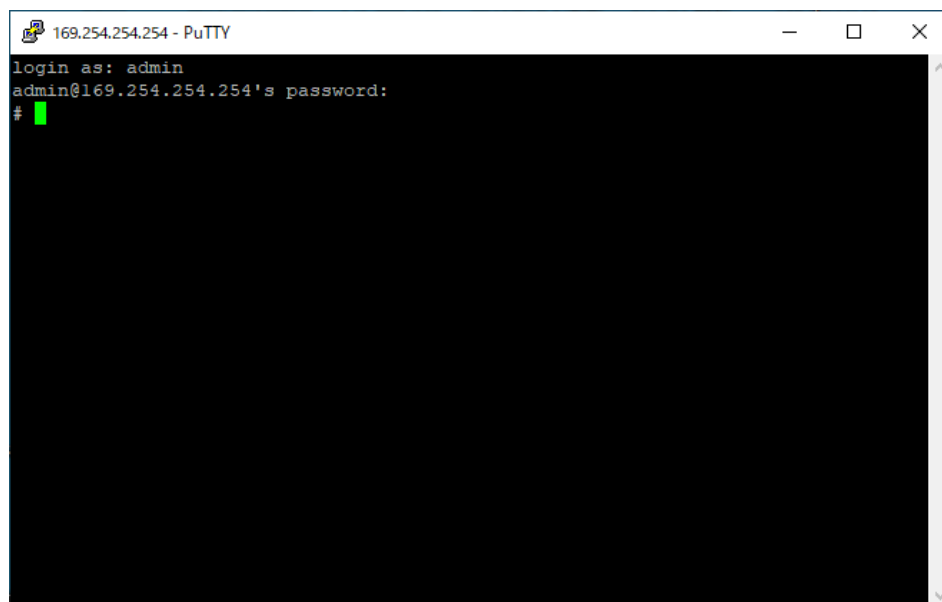
1. PuTTY を起動すると [PuTTY Configuration] ウィンドウが表示されます。
2. スwitchの IP アドレスを [Host Name (or IP address)] フィールドに入力します。スイッチのデフォルトの IP アドレスは 169.254.254.254 です。
3. [Connection type] セクションで [SSH] を選択してから [Enter] を押します。



4. スイッチに SSH で初めて接続した場合は、**[PuTTY Security Alert]** ウィンドウが表示されます。**[Yes]** を押して次に進みます。telnet を使用してインバンド管理 CLI に接続した場合は、このウィンドウが表示されません。



5. telnet/SSH 接続が確立されると、PuTTY にログインプロンプトが表示されます。デフォルトのユーザー名は「**admin**」です。パスワードは設定されておりません。



2 Web 管理

「[1.2 章 Web インターフェイスの準備](#)」で述べたとおり、本スイッチには Web ベースの管理インターフェイスが用意されています。この管理 Web ページでは、すべての設定を行い、システムステータスをモニタすることができます。

管理 Web ページにある構成/モニタオプションは次の 4 つのカテゴリに分類され、この章で詳しく説明します。

- Web 管理 - Configuration
- Web 管理 - Monitor
- Web 管理 - Diagnostics
- Web 管理 - Maintenance

2.1 Web 管理 - Configuration

ここでは、スイッチのすべての Configuration オプションにアクセスできます。

2.1.1 Configuration - System

2.1.1.1 System - Information

| System Information Configuration | |
|----------------------------------|----------------------|
| System Contact | <input type="text"/> |
| System Name | <input type="text"/> |
| System Location | <input type="text"/> |

スイッチのシステム情報が表示されます。

System Contact

このマネージドノードの連絡先担当者のテキスト ID と、その担当者への連絡方法に関する情報。許容される文字列の長さは 0~255 文字で、使用可能な文字は ASCII 文字の 32~126 です。

System Name

管理用にこのマネージドノードに割り当てられた名前。習慣的には、ノードの完全修飾ドメイン名です。ドメイン名はアルファベット (A~Z/a~z)、数字 (0~9)、マイナス記号 (-) からなるテキスト文字列です。名前にスペース文字を含めることはできません。先頭の文字はアルファベットにする必要があります。また、先頭または末尾はマイナス記号にできません。許容される文字列の長さは 0~255 文字です。

System Location

このノードの物理的な位置 (電話クローゼット、3 階など)。許容される文字列の長さは 0~255 文字で、使用可能な文字は ASCII 文字の 32~126 です。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更がした設定が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.1.2 System - IP

IP Configuration

| | |
|--------------|--------------------------|
| Domain Name | [No Domain Name] |
| Mode | [Host] |
| DNS Server 0 | [No DNS server] |
| DNS Server 1 | [No DNS server] |
| DNS Server 2 | [No DNS server] |
| DNS Proxy | <input type="checkbox"/> |

IP Interfaces

| Delete | IF | DHCPv4 | | | | | | | IPv4 | | DHCPv6 | | IPv6 | | |
|--------------------------|--------|--------------------------|------|--------|--------------------|-----|----------|----------|---------------|-----------------|-------------|--------------------------|--------------------------|---------------|---------|
| | | Enable | Type | IfMac | Client ID ASCII | HEX | Hostname | Fallback | Current Lease | Address | Mask Length | Enable | Rapid Commit | Current Lease | Address |
| <input type="checkbox"/> | VLAN 1 | <input type="checkbox"/> | Auto | Port 1 | | | | 0 | | 169.254.254.254 | 16 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |

Add Interface

IP Routes

| Delete | Network | Mask Length | Gateway | Next Hop | VLAN (IPv6) | Distance |
|--------------------------|---------|-------------|---------------|----------|-------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | 0.0.0.0 | 0 | 169.254.2.254 | | 0 | 1 |

Add Route

Save Reset

IPの基本設定、制御 IP インターフェイス、および IP ルートを構成します。

サポートされるインターフェイスの最大数は 128 で、ルートの最大数は 32 です。

基本設定

Domain Name

デバイスが属しているローカルドメインの名前文字列。

このドメイン内の名前に対するほとんどのクエリでは、ローカルドメインを基準とした短い名前を使用できます。修飾が不完全な名前に対しては、システムがサフィックスとしてドメイン名を追加します。

たとえば、ドメイン名が「example.com」と設定され、PING の宛先として修飾が不完全な「test」を指定した場合、システムは名前を修飾して「test.example.com」にします。

- **No Domain Name:** ドメイン名を使用しません。
- **Configured Domain Name:** ローカルドメインの名前を明示的に指定します。構成されたドメイン名が、組織で指定されたドメインに適合していることを確認してください。
- **From any DHCPv4 interfaces:** DHCPv4 から提供され、DHCPv4 対応インターフェイスにリースされた最初のドメイン名が使用されます。
- **From this DHCPv4 interface:** どの DHCPv4 対応インターフェイスに提供されたドメイン名が優先されるかを指定します。
- **From any DHCPv6 interfaces:** DHCPv6 から提供され、DHCPv6 対応インターフェイスにリースされた最初のドメイン名が使用されます。
- **From this DHCPv6 interface:** どの DHCPv6 対応インターフェイスに提供されたドメイン名が優先されるかを指定します。

Mode

IP スタックがホストとルータのどちらとして機能するかを構成します。

- **Host:** インターフェイス間の IP トラフィックがルーティングされません。
- **Router:** トラフィックがすべてのインターフェイス間でルーティングされます。

DNS Server 0/1/2

DNS サーバの設定をします。

- **No DNS server:** DNS サーバが使用されません。
- **Configured IPv4 or IPv6:** ドット付き 10 進表記で DNS サーバの IPv4 または IPv6 アドレスを指定します。
- **From any DHCPv4 interfaces:** DHCPv4 から提供され、DHCPv4 対応インターフェイスにリースされた最初のドメイン名が使用されます。
- **From this DHCPv4 interface:** DHCPv4 対応インターフェイスに提供されたドメイン名が優先されるかを指定します。
- **From any DHCPv6 interfaces:** DHCPv6 から提供され、DHCPv6 対応インターフェイスにリースされた最初のドメイン名が使用されます。
- **From this DHCPv6 interface:** どの DHCPv6 対応インターフェイスに提供されたドメイン名が優先されるかを指定します。

DNS Proxy

DNS プロキシの有効/無効の設定をします。DNS プロキシが有効な場合、システムは DNS リクエストを現在構成されている DNS サーバにリレーし、DNS リゾルバとしてネットワーク上のクライアントデバイスに回答します。

IP Interfaces

Delete

チェックボックスをオンにして「Save」を実行すると、既存の IP インターフェイスが削除されます。

IF

IP インターフェイスに関連付けられた VLAN のみ、IP インターフェイスにアクセスできる設定をします。このフィールドは、新しいインターフェイスの作成時のみ入力できます。

DHCPv4 Enabled

チェックボックスをオンにすると DHCPv4 クライアントが有効になります。このオプションが有効な場合、システムは DHCPv4 プロトコルを使用してインターフェイスの IPv4 アドレスとマスクを構成します。DHCP クライアントは構成されたシステム名をホスト名としてアナウンスし、DNS ルックアップを可能にします。

DHCPv4 Client ID Type

DHCPv4 クライアントが有効な場合、3 つのタイプ (IfMac、ASCII、または HEX) のどれをクライアント識別子に使用するかを設定できます。

IPv4 DHCP Client ID IfMac

DHCP クライアント識別子のインターフェイス名。DHCPv4 クライアントが有効で、クライアント識別子のタイプが「ifmac」の場合、選択したインターフェイスのハードウェア MAC アドレスが使用されます。

IPv4 DHCP Client ID ASCII

DHCP クライアント識別子の ASCII 文字列。DHCPv4 クライアントが有効で、クライアント識別子のタイプが「ascii」の場合、ASCII 文字列が使用されます。

IPv4 DHCP Client ID HEX

DHCP クライアント識別子の 16 進文字列。DHCPv4 クライアントが有効で、クライアント識別子のタイプが「hex」の場合、16 進値を設定できます。

IPv4 DHCP Hostname

DHCPv4 クライアントが有効な場合、DHCP クライアントのホスト名を設定できます。この値が空の文字列の場合、フィールドは、設定されたシステム名とシステム MAC アドレスの最新の 3 バイトをホスト名として使用します。

IPv4 DHCP Fallback

DHCP リースの取得を試行する時間（秒）を設定します。この期間の経過後は、構成された IPv4 アドレスが IPv4 インターフェイスアドレスとして使用されます。値をゼロにするとフォールバックメカニズムが無効になり、DHCP は有効なリースを取得するまで再試行を続けます。有効な値は 0~4294967295 秒です。

IPv4 DHCP Current Lease

アクティブなリースを持つ DHCP インターフェイスでは、DHCP サーバから提供された現在のインターフェイスアドレスがこの列に表示されます。

IPv4 Address

ドット付き 10 進表記で IPv4 アドレスを入力できます。

DHCP が有効な場合、このフィールドではフォールバックアドレスを構成します。インターフェイスで IPv4 動作が望ましくない場合、または DHCP フォールバックアドレスを希望しない場合は、このフィールドを空白にします。

IPv4 Mask Length

IPv4 ネットワークマスクのサブネットマスクを入力できます。IPv4 アドレスで有効な値は 0~30 ビットです。

DHCP が有効な場合、このフィールドではフォールバックアドレスのネットワークマスクを構成します。インターフェイスで IPv4 動作が望ましくない場合、または DHCP フォールバックアドレスを希望しない場合は、このフィールドを空白にします。

DHCPv6 Enable

チェックボックスをオンにすると DHCPv6 クライアントを有効にします。このオプションを有効にすると、システムは DHCPv6 プロトコルを使用してインターフェイスの IPv6 アドレスを設定します。

DHCPv6 Rapid Commit

チェックボックスをオンにすると DHCPv6 Rapid-Commit オプションを有効にします。このオプションを有効にすると、DHCPv6 クライアントは Rapid Commit オプションを含む応答メッセージを受信するとすぐに待機プロセスを終了します。

このオプションは、DHCPv6 クライアントが有効になっている場合にのみ管理できます。

DHCPv6 Current Lease

アクティブなリースを持つ DHCPv6 インターフェイスの場合、この列には DHCPv6 サーバによって提供されるインターフェイスアドレスが表示されます。

IPv6 Address

インターフェイスの IPv6 アドレスを入力できます。IPv6 アドレスは、最大 4 桁の 16 進数による 8 つのフィールドで表現され、各フィールドがコロン (:) で区切られた 128 ビットのレコードです。たとえば、fe80::215:c5ff:fe03:4dc7 となります。記号「::」は、連続したゼロによる複数の 16 ビットグループを短縮して表現するために使用可能な特殊な構文で、使用できるのは 1 回のみです。

システムで許容されるのは有効な IPv6 ユニキャストアドレスのみですが、IPv4 互換アドレスおよび IPv4 マッピングされたアドレスは許容されます。

インターフェイスで IPv6 動作が望ましくない場合は、このフィールドを空白にできます。

IPv6 Mask Length

IPv6 ネットワークマスクのサブネットマスクを入力できます。IPv6 アドレスで有効な値は 1~128 ビットです。

IP Routes

Delete

チェックボックスをオンにして「Save」を実行すると、既存の IP ルートが削除されます。

Network

宛先 IP ネットワークまたはホストアドレスを入力できます。有効な形式はドット付き 10 進表記および IPv6 表記です。デフォルトルートには値 0.0.0.0 または IPv6 の「::」表記を使用できます。

Mask Length

宛先 IP ネットワークまたはホストマスクのサブネットマスクを入力できます。有効な値はそれぞれ 0~32 ビット、IPv6 ルートでは 128 です。デフォルトルートのみはマスク長が 0 になります。

Gateway

IP ゲートウェイの IP アドレスを入力できます。有効な形式はドット付き 10 進表記および IPv6 表記です。ゲートウェイとネットワークは同じタイプにする必要があります。

Next Hop VLAN (Only for IPv6)

ゲートウェイに関連付けられた特定の IPv6 インターフェイスの VLAN ID (VID) を表示します。

所定の VID 範囲は 1~4094 で、対応する IPv6 インターフェイスが有効な場合にのみ有効になります。

IPv6 ゲートウェイがリンクローカルの場合は、ゲートウェイのネクストホップ VLAN を指定する必要があります。

IPv6 ゲートウェイがリンクローカルでない場合、システムはゲートウェイのネクストホップ VLAN を無視します。

Distance

ルートエントリの距離値は、ルーティングプロトコルの優先度情報をルータに提供するために使用されます。2 つ以上の異なるルーティングプロトコルが関係し、同じ宛先を持つ場合、距離値を使用して最適なパスを選択できます。

ボタン

- **Add Interface:** クリックすると新しい IP インターフェイスが追加されます。最大 128 のインターフェイスがサポートされます。

- **Add Route:** クリックすると新しい IP ルートが追加されます。最大 32 のルートがサポートされます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.1.3 System - SNMP

2.1.1.3.1 SNMP - System

SNMP System Configuration

| | |
|-----------|------------------------|
| Mode | Enabled |
| Engine ID | 800019cb030003ce00aabb |

Save Reset

SNMP を設定します。

Mode

SNMP モードの動作を設定します。

- **Enabled:** SNMP モードの動作を有効にします。
- **Disabled:** SNMP モードの動作を無効にします。

Engine ID

SNMPv3 エンジン ID を表示します。この文字列には、桁数 10～64 の偶数（16 進形式）を含める必要がありますが、すべてゼロおよびすべて「F」は許容されません。Engine ID を変更すると、元のすべてのローカルユーザーがクリアされます。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.1.3.2 SNMP - Trap

2.1.1.3.2.1 Trap - Destination

Trap Configuration

Trap Destination Configurations

| Delete | Name | Enable | Version | Destination Address | Destination Port |
|--------------------------|------|----------|---------|---------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | test | Disabled | SNMPv2c | 0.0.0.0 | 162 |

Add New Entry

Save Reset

SNMP Trap Configuration

| | |
|-------------------------------|------------------------|
| Trap Config Name | <input type="text"/> |
| Trap Mode | Disabled ▼ |
| Trap Version | SNMP v2c ▼ |
| Trap Community | public |
| Trap Destination Address | <input type="text"/> |
| Trap Destination Port | 162 |
| Trap Inform Mode | Disabled ▼ |
| Trap Inform Timeout (seconds) | 3 |
| Trap Inform Retry Times | 5 |
| Trap Security Engine ID | 80007ae6030002ab21174b |
| Trap Security Name | None ▼ |

Save Reset

Trap Destination Configurations

SNMP トラップを設定します。

Delete

「Delete」 ボタンをクリックするとエントリが削除されます。削除されるのは次回の保存時です。

Name

トラップ構成とトラップの送信先の名前を表示します。

Enable

トラップ宛先モード操作を示します。

- **Disabled:** SNMP モード操作を無効にします。
- **Enabled:** SNMP モード操作を有効にします。

Version

SNMP がサポートするバージョンを示します。

- **SNMP v1:** SNMP のサポートバージョンを 1 に設定します。
- **SNMP v2c:** SNMP のサポートバージョンを 2c に設定します。
- **SNMP v3:** SNMP のサポートバージョンを 3 に設定します。

Destination Address

SNMP トラップの宛先アドレスを示します。ドット付き 10 進表記('x.y.z.w')の有効な IP アドレスが許可されます。

また、有効なホスト名も許可されます。有効なホスト名は、アルファベット(A-Za-z)、数字(0-9)、ドット(.)、ダッシュ(-)から抽出された文字列です。スペースは許可されません。最初の文字は英字でなければならず、最初と最後の文字はドットまたはダッシュであってはなりません。

SNMP トラップの宛先 IPv6 アドレスを示します。IPv6 アドレスは、最大 4 桁の 16 進数からなる 8 つのフィールドで表され、各フィールドはコロン(:)で区切られます。たとえば、'fe80::215:c5ff:fe03:4dc7' です。記号 '::' は、連続するゼロの複数の 16 ビットグループを表すための省略形として使用できる特別な構文ですが、1 回しか使用できません。また、法的に有効な IPv4 アドレスを表すこともできます。たとえば、「::192.1.2.34」です。

Destination port

SNMP エージェントはこのポート経由で SNMP メッセージを送信します。ポート範囲は 1 ~ 65535 です。

ボタン

- **Add New Entry:** クリックして新しいユーザーを追加します。
- **Save:** クリックして変更を保存します。
- **Reset:** クリックすると、ローカルで行われた変更が元に戻され、以前に保存された値に戻ります。

SNMP Trap Configuration

Trap Config Name

どのトラップの名前を設定するかを指定します。許容される文字列の長さは 1~32 文字で、使用可能な文字は ASCII 文字の 33~126 です。

Trap Mode

SNMP モードの動作を設定します。

- **Enabled:** SNMP モードの動作を有効にします。
- **Disabled:** SNMP モードの動作を無効にします。

Trap Version

SNMP でサポートされるバージョンを設定します。

- **SNMP v1:** SNMP サポートバージョンを 1 に設定します。
- **SNMP v2c:** SNMP サポートバージョンを 2c に設定します。
- **SNMP v3:** SNMP サポートバージョンを 3 に設定します。

Trap Community

SNMP トラップパケットを送信する際のコミュニティアクセス文字列の設定をします。許容される文字列の長さは 0~63 文字で、使用可能な文字は ASCII 文字の 33~126 です。

Trap Destination Address

SNMP トラップの送信先アドレスを設定します。ドット付き 10 進表記の有効な IP アドレス（「x.y.z.w」）が許容されます。

有効なホスト名も許容されます。有効なホスト名はアルファベット（A~Z、a~z）、数字（0~9）、ドット（.）、ダッシュ（-）からなるテキスト文字列です。空白は許容されず、先頭文字はアルファベットとし、先頭および末尾の文字はドットまたはダッシュにできません。

SNMP トラップの送信先 IPv6 アドレスを設定します。IPv6 アドレスは、最大 4 桁の 16 進数による 8 つのフィールドで表現され、各フィールドがコロン（:）で区切られた 128 ビットのレコードです。たとえば、「fe80::215:c5ff:fe03:4dc7」となります。記号「::」は、連続したゼロによる複数の 16 ビットグループを短縮して表現するために使用可能な特殊な構文で、使用できるのは 1 回のみです。有効な IPv4 アドレスを表現することもできます。たとえば、「::192.1.2.34」となります。

Trap Destination Port

SNMP トラップの送信先ポートを表示します。SNMP エージェントはこのポートから SNMP メッセージを送信し、ポート範囲は 1~65535 です。

Trap Inform Mode

SNMP トラップ情報モードの動作を設定します。

- **Disabled:** SNMP トラップ情報モードの動作を無効にします。
- **Enabled:** SNMP トラップ情報モードの動作を有効にします。

Trap Inform Timeout (seconds)

SNMP トラップ情報のタイムアウトを設定します。許容される範囲は 0~2147 です。

Trap Inform Retry Times

SNMP トラップ情報のリトライ時間を設定します。許容される範囲は 0~255 です。

Trap Security Engine ID

SNMP トラップセキュリティエンジンの ID を表示します。SNMPv3 では、認証およびプライバシーのため USM を使用してトラップと情報が送信されます。これらのトラップおよび情報には一意のエンジン ID が必要です。この文字列には、桁数 10~64 の偶数（16 進形式）を含める必要がありますが、すべてゼロおよびすべて「F」は許容されません。

Trap Security Name

SNMP トラップセキュリティ名を設定します。SNMPv3 のトラップと情報では、認証およびプライバシーのため USM が使用されます。トラップおよび情報を有効にした場合は、一意のセキュリティ名が必要です。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.1.3.2.2 Trap - Source

Trap Configuration

Trap Source Configurations

| Delete | Name | Type | Subset OID |
|--------|-----------|----------|------------|
| Delete | coldStart | included | |

Add New Entry

Save Reset

SNMP トラップ送信元設定を行います。1つ以上のフィルタに含まれるフィルタタイプがフィルタと一致し、除外されるフィルタタイプのフィルタがない場合、指定されたトラップ送信元にトラップが送信されます。

Delete

「Delete」ボタンをクリックするとエントリが削除されます。削除されるのは次回の保存時です。

Name

エントリの名前を表示します。

- **coldStart**: スイッチが再起動するとトラップが生成されます。
- **warmStart**: スイッチの電源がオンになるとトラップが生成されません。
- **linkUp**: スイッチポートのリンクがアップするとトラップが生成されます。
- **linkDown**: スイッチポートのリンクがダウンするとトラップが生成されます。
- **authenticationFailure**: ログインに失敗すると（例：間違ったパスワード）、トラップが生成されます。
- **entConfigChange**: スイッチの設定を変更すると、トラップが生成されます。
- **newRoot**: STP トポロジが変更され、新しい STP ルータが選択されると、トラップが生成されます。
- **topologyChange**: STP トポロジが変更され、ポート CIST ステータスが変更されたときにトラップが生成されます。
- **lldpRemTablesChange**: トラップは、スイッチが LLDP をサポートする他のデバイスに接続され、他のデバイスの LLDP ステータスが変更されたときに生成されます。
- **risingAlarm**: アラームエントリが上昇しきい値を超え、SNMP トラップを送信するように設定されたイベントを生成したときに生成される SNMP トラップ。

| Name |
|-----------------------|
| coldStart |
| coldStart |
| warmStart |
| linkUp |
| linkDown |
| authenticationFailure |
| entConfigChange |
| newRoot |
| topologyChange |
| lldpRemTablesChange |
| risingAlarm |
| fallingAlarm |
| alarmTrapStatus |
| ipTrapGlobalsMain |
| ipTrapInterfacesLink |
| psecTrapGlobalsMain |
| psecTrapInterfaces |

- **fallingAlarm:** アラームエントリが下限しきい値を超え、SNMP トラップを送信するように設定されたイベントを生成したときに生成される SNMP トラップ。
- **alarmTrapStatus:** アラームのステータスが変更されました。
- **ipTrapInterfacesLink:** スイッチのポートの IP ステータスが変更されました。
- **ipTrapGlobalsMain:** スイッチの IP ステータスが変更されました。
- **psecTrapGlobalsMain:** スイッチのセキュリティ違反が発生し、違反モードがシャットダウンされるとトラップが生成されます。
- **psecTrapInterfaces:** ポートセキュリティ違反が発生し、違反モードがシャットダウンされると、トラップが生成されます。

Type

エントリのフィルタタイプを設定します。

- **included:** 指定されたトラップ送信元が一致した場合にトラップが送信されることを示すオプションフラグ。
- **excluded:** 指定されたトラップ送信元が一致した場合にトラップが送信されないことを示すオプションフラグ。

Subset OID

エントリのサブセット OID を指定します。値はトラップ名の種類によって異なります。たとえば、ifIndex は linkUp と linkDown のサブセット OID です。有効なサブセット OID は、1 つ以上のデジタル数値 (0~4294967295) またはアスタリスク (*) を、ドット (.) で区切ったものです。先頭の文字はアスタリスク (*) にできず、最大 OID 数は 128 以下です。

ボタン

- **Add New Entry:** クリックすると新しいユーザーが追加されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.1.3.3 SNMP - Communities

| SNMPv3 Community Configuration | | | | |
|--------------------------------|----------------|------------------|-----------|---------------|
| Delete | Community name | Community secret | Source IP | Source Prefix |
| <input type="checkbox"/> | public | public | 0.0.0.0 | 0 |
| <input type="checkbox"/> | private | private | 0.0.0.0 | 0 |

SNMPv3 コミュニティテーブルを設定します。

Delete

チェックボックスをオンにして「Save」を実行するとエントリが削除されます。削除されるのは次回の保存時です。

Community Name

SNMPv3 エージェントへのアクセスを許可するコミュニティアクセス文字列を設定します。許容される文字列の長さは 1~32 文字で、使用可能な文字は ASCII 文字の 33~126 です。コミュニティ文字列はセキュリティ名として扱われ、SNMPv1 または SNMPv2c コミュニティ文字列をマッピングします。

Community Secret

SNMPv1 および SNMPv2c を使用して SNMP エージェントにアクセスできるようにするためのコミュニティシークレット(アクセス文字列)を示します。許可される文字列の長さは 1~32 で、許可される内容は 33~126 の ASCII 文字です。

Source IP

SNMP アクセスの送信元アドレスを設定します。特定の範囲の送信元アドレスを使用し、送信元マスクと組み合わせて、送信元サブネットを制限できます。

Source Prefix

SNMP アクセスソースアドレスプレフィックスを表示します。

ボタン

- **Add New Entry:** クリックすると、新しいコミュニティエントリが追加されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.1.3.4 SNMP - Users

SNMPv3 User Configuration

| Delete | Engine ID | User Name | Security Level | Authentication Protocol | Authentication Password | Privacy Protocol | Privacy Password |
|--------|------------------------|-----------|----------------|-------------------------|-------------------------|------------------|------------------|
| Delete | 800019cb030200c1b5e85b | | Auth, Priv | MD5 | | DES | |

SNMPv3 ユーザーテーブルを設定します。

Delete

「Delete」 ボタンをクリックするとエントリが削除されます。削除されるのは次回の保存時です。

Engine ID

このエントリが属するエンジン ID を識別する文字列を登録します。この文字列には、桁数 10~64 の偶数（16 進形式）を含める必要がありますが、すべてゼロおよびすべて「F」は許容されません。SNMPv3 アーキテクチャでは、メッセージセキュリティにユーザーベースセキュリティモデル（USM）、アクセス制御にビューベースアクセス制御モデル（VACM）が使用されます。USM エントリでは、usmUserEngineID と usmUserName がエントリのキーになります。シンプルなエージェントでは、常にエージェント自身の snmpEngineID 値が usmUserEngineID になります。値には、このユーザーが通信可能なリモート SNMP エンジンの snmpEngineID の値も取り入れられます。つまり、ユーザーエンジン ID がシステムエンジン ID と等しい場合はローカルユーザー、それ以外はリモートユーザーとなります。

User Name

このエントリが属するユーザー名を設定します。許容される文字列の長さは 1~32 文字で、使用可能な文字は ASCII 文字の 33~126 です。

Security Level

このエントリが属するセキュリティモデルを設定します。

- **NoAuth, NoPriv:** 認証、プライバシーなしで通信します。
- **Auth, NoPriv:** 認証あり、プライバシーなしで通信します。
- **Auth, Priv:** 認証、プライバシーありで通信します。

エントリが既に存在している場合は、セキュリティレベルの値を変更できません。そのため、値が正しく設定されていることを、最初に確認する必要があります。

Authentication Protocol

このエントリが属する認証プロトコルを設定します。

- **MD5:** ユーザーが MD5 認証プロトコルを使用することを示すオプションフラグ。
- **SHA:** ユーザーが SHA 認証プロトコルを使用することを示すオプションフラグ。

エントリが既に存在している場合は、セキュリティレベルの値を変更できません。そのため、値が正しく設定されていることを、最初に確認する必要があります。

Authentication Password

認証パスワードを設定します。MD5 認証プロトコルでは、許容される文字列の長さは 8~32 文字です。SHA 認証プロトコルでは、許容される文字列の長さは 8~40 文字です。使用可能な文字は ASCII 文字の 33~126 です。

Privacy Protocol

このエントリが属するプライバシープロトコルを設定します。可能なプライバシープロトコル:

- **DES:** ユーザーが DES 認証プロトコルを使用することを示すオプションフラグ。
- **AES:** 使用可能な場合は、ユーザーが AES 認証プロトコルを使用することを示すオプションフラグ。

Privacy Password

プライバシーに使用するパスワードを設定します。許容される文字列の長さは 8~32 文字で、使用可能な文字は ASCII 文字の 33~126 です。

ボタン

- **Add New Entry:** クリックすると、新しいコミュニティエントリが追加されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.1.3.5 SNMP - Groups

SNMPv3 Group Configuration

| Delete | Security Model | Security Name | Group Name |
|--------------------------|----------------|---------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | v1 | public | default_ro_group |
| <input type="checkbox"/> | v1 | private | default_rw_group |
| <input type="checkbox"/> | v2c | public | default_ro_group |
| <input type="checkbox"/> | v2c | private | default_rw_group |

SNMPv3 グループテーブルを設定します。

Delete

チェックボックスをオンにして「Save」を実行するとエントリが削除されます。削除されるのは次回の保存時です。

Security Model

このエントリが属するセキュリティモデルを設定します。

- v1: SNMPv1 用に予約。
- v2c: SNMPv2c 用に予約。
- usm: SNMPv3、ユーザーベースのセキュリティモデル(USM)。

Security Name

このエントリが属するセキュリティ名を設定します。許容される文字列の長さは 1~32 文字で、使用可能な文字は ASCII 文字の 33~126 です。

Group Name

このエントリが属するグループ名を設定します。許容される文字列の長さは 1~32 文字で、使用可能な文字は ASCII 文字の 33~126 です。SNMPv1 および SNMPv2c の場合、次の 2 つのオプションがあります。

- **Public:** 読み取り専用の SNMP パブリックグループ。
- **Private:** SNMP プライベートグループの読み取りと書き込みを行います。

ボタン

- **Add New Entry:** クリックすると、新しいコミュニティエントリが追加されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.1.3.6 SNMP - Views

SNMPv3 View Configuration

| Delete | View Name | View Type | OID Subtree |
|--------------------------|--------------|------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | default_view | included ▾ | .1 |

SNMPv3 ビューテーブルを設定します。

Delete

チェックボックスをオンにして「Save」を実行するとエントリが削除されます。削除されるのは次回の保存時です。

View Name

このエントリが属するビュー名を設定します。許容される文字列の長さは1~32文字で、使用可能な文字はASCII文字の33~126です。

View Type

このエントリが属するビュータイプを設定します。

- **included:** ビューサブツリーを含めることを示すオプションフラグ。
- **excluded:** ビューサブツリーを除外することを示すオプションフラグ。

一般的に、ビューエントリのビュータイプが [excluded] の場合は、ビュータイプが [included] の別のビューエントリが存在し、そのOIDサブツリーが [excluded] のビューエントリを超越している必要があります。

OID Subtree

名前を指定したビューを追加するサブツリーのルートを定義するOIDを設定します。許容されるOIDの長さは1~128文字です。使用可能な文字はデジタル数値またはアスタリスク (*) です。

ボタン

- **Add New Entry:** クリックすると、新しいコミュニティエントリが追加されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.1.3.7 SNMP - Access

SNMPv3 Access Configuration

| Delete | Group Name | Security Model | Security Level | Read View Name | Write View Name |
|--------------------------|--------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> | default_ro_group | any | NoAuth, NoPriv | default_view ▾ | None ▾ |
| <input type="checkbox"/> | default_rw_group | any | NoAuth, NoPriv | default_view ▾ | default_view ▾ |
| Delete | default_ro_group ▾ | any ▾ | NoAuth, NoPriv ▾ | None ▾ | None ▾ |

Add New Entry

Save

Reset

SNMPv3 アクセステーブルを設定します。

Delete

チェックボックスをオンにして「Save」を実行するとエントリが削除されます。削除されるのは次回の保存時です。

Group Name

このエントリが属するグループ名を設定します。許容される文字列の長さは1~32文字で、使用可能な文字はASCII文字の33~126です。

- **default_ro_group**: デフォルトの読み取り専用グループ。
- **default_rw_group**: デフォルトの読み取りおよび書き込みグループ。

Security Model

このエントリが属するセキュリティモデルを設定します。

- **any**: すべてのセキュリティモデルが許容されます (v1|v2c|usm)。
- **v1**: SNMPv1用に予約。
- **v2c**: SNMPv2c用に予約。
- **usm**: ユーザーベースセキュリティモデル (USM)。

Security Level

このエントリが属するセキュリティレベルを設定します。

- **NoAuth, NoPriv**: 認証、プライバシーなし。
- **Auth, NoPriv**: 認証あり、プライバシーなし。
- **Auth, Priv**: 認証、プライバシーあり。

Read View Name

このリクエストで現在の値をリクエストする可能性のある、MIBオブジェクトを定義するMIBビューの名前を設定します。許容される文字列の長さは1~32文字で、使用可能な文字はASCII文字の33~126です。SNMPビューで行った設定は、ドロップダウンリストで選択できます。

- **None**: 書き込みビュー名がありません。
- **Default_view**: デフォルトのビュー構成を使用します。

Write View Name

このリクエストで新しい値を設定する可能性のある、MIB オブジェクトを定義する MIB ビューの名前を設定します。許容される文字列の長さは 1~32 文字で、使用可能な文字は ASCII 文字の 33~126 です。SNMP ビューで行った設定は、ドロップダウンリストで選択できます。

- **None:** 書き込みビュー名がありません。
- **Default_view:** デフォルトのビュー構成を使用します。

ボタン

- **Add New Entry:** クリックすると、新しいコミュニティエントリが追加されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.1.4 System - NTP

NTP Configuration

| | |
|----------|----------|
| Mode | Disabled |
| Server 1 | |
| Server 2 | |
| Server 3 | |
| Server 4 | |
| Server 5 | |

Save Reset

NTPはNetwork Time Protocolの略で、スイッチがNTPサーバと時刻同期を実行できます。

Mode

本スイッチのNTP機能を有効または無効にできます。

- **Enabled:** NTPクライアントモードを有効にします。
- **Disabled:** NTPクライアントモードを無効にします。

Server 1~5

NTPサーバのIPv4またはIPv6アドレスを指定します。IPv6アドレスは、最大4桁の16進数による8つのフィールドで表現され、各フィールドがコロン(:)で区切られた128ビットのレコードです。たとえば、「fe80::215:c5ff:fe03:4dc7」となります。記号「::」は、連続したゼロによる複数の16ビットグループを短縮して表現するために使用可能な特殊な構文で、使用できるのは1回のみです。有効なIPv4アドレスを表現することもできます。たとえば、「::192.1.2.34」となります。

ここにNTPサーバのURLを入力することもできます。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.1.5 System - Time

Time Zone Configuration

| Time Zone Configuration | |
|-------------------------|----------------------------------|
| Time Zone | (UTC) Coordinated Universal Time |
| Hours | 0 |
| Minutes | 0 |
| Acronym | (0 - 16 characters) |

Time Zone Configuration

タイムゾーンと夏時間を設定できます。

Time Zone Configuration

- **Time Zone:** 世界中のさまざまなタイムゾーンのリストが表示されます。ドロップダウンから適切なタイムゾーンを選択し、[Save] をクリックして設定します。
- **Hours:** UTC からのオフセット（時間）。このフィールドは、タイムゾーンを手動設定する場合にのみ使用します。
- **Minutes:** UTC からのオフセット（分）。このフィールドは、タイムゾーンを手動設定する場合にのみ使用します。
- **Acronym:** タイムゾーンの省略形をユーザーが設定できます。これはユーザー構成可能なタイムゾーン識別用の省略形です。最大 16 文字のアルファベットと、「-」、「_」、「.」などの句読記号を使用できます。

Daylight Saving Time Configuration

| Daylight Saving Time Mode | |
|---------------------------|----------|
| Daylight Saving Time | Disabled |

| Start Time settings | |
|---------------------|------|
| Month | Jan |
| Date | 1 |
| Year | 2014 |
| Hours | 0 |
| Minutes | 0 |

| End Time settings | |
|-------------------|------|
| Month | Jan |
| Date | 1 |
| Year | 2097 |
| Hours | 0 |
| Minutes | 0 |

| Offset settings | |
|-----------------|----------------------|
| Offset | 1 (1 - 1439) Minutes |

Daylight Saving Time Configuration

有効にすると、スイッチは定義された夏時間の期間中、以下で設定された構成に従い時計を進めるか、遅らせます。

Daylight Saving Time Mode

- **Disable:** 夏時間構成が無効になります。これがデフォルト設定です。
- **Recurring:** 夏時間期間の構成を毎年適用します。
- **Non-Recurring:** 夏時間期間の構成を1回のみ適用します。

Start time settings

- **Week** - 開始する週番号を選択します。
- **Day** - 開始する日を選択します。
- **Month** - 開始する月を選択します。
- **Hours** - 開始する時間を選択します。
- **Minutes** - 開始する分を選択します。

End time settings

- **Week** - 終了する週番号を選択します。
- **Day** - 終了する日を選択します。
- **Month** - 終了する月を選択します。
- **Hours** - 終了する時間を選択します。
- **Minutes** - 終了する分を選択します。

Offset settings

- **Offset** - 夏時間中に加算する時間（分）を入力します（範囲：1~1440）。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.1.6 System - Log

| System Log Configuration | |
|--------------------------|---------------|
| Server Mode | Disabled |
| Server Address | |
| Syslog Level | Informational |

システムログを設定します。

Server Mode

有効にすると、ここで設定したシステムログサーバにシステムログメッセージが送信されます。システムログプロトコルはUDP通信がベースとなり、UDPポート514で受信し、システムログサーバは送信側に確認応答を返しません。UDPはコネクションレスプロトコルとなっていて、確認応答が提供されないからです。システムログサーバが存在していなくても、システムログパケットは常に送出されます。

- **Enabled:** サーバモード動作を有効にします。
- **Disabled:** サーバモード動作を無効にします。

Server Address

システムログサーバのIPv4ホストアドレスを入力します。スイッチがDNS機能を提供している場合は、ホスト名にすることもできます。

System log Level

システムログサーバに送信するメッセージの種類を設定します。

- **Error:** エラーを送信します。
- **Warning:** 警告およびエラーを送信します。
- **Notice:** 重大度コードが通知(5)以下の特定のメッセージを送信します。
- **Informational:** 重大度コードが情報以下の特定のメッセージを送信します。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.2 Configuration - Green Ethernet

2.1.2.1 Green Ethernet - Port Power Savings

Port Power Savings Configuration

Optimize EEE for

Port Configuration

| Port | ActiPHY | PerfectReach | EEE | EEE Urgent Queues | | | | | | | | | |
|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| * | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

EEE は、トラフィック使用率が低い、トラフィックがない場合に消費電力を削減する省電力オプションです。

EEE はトラフィックがない場合に回路の電源をオフにすることで機能します。ポートが送信すべきデータを受け取ると、すべての回路の電源がオンになります。電源オンに要する時間はウェイクアップ時間と呼ばれます。デフォルトのウェイクアップ時間は、1G ビットリンクで $17\mu s$ 、それ以外のリンク速度で $30\mu s$ です。トラフィックが送信される際に、受信デバイスと送信デバイスの双方ですべての回路の電源が確実にオンになるよう、EEE デバイスはウェイクアップ時間の値に合意する必要があります。デバイスは LLDP プロトコルを使用してウェイクアップ時間情報を交換できます。

EEE は、ポートがネゴシエーションによって 1G または 100Mbit 全二重モードになった、オートネゴシエーションモードのポートに対して機能します。

EEE 機能のないポートでは、対応する EEE チェックボックスがグレー表示になり、EEE を有効にできません。

省電力のためポートの電源がオフになると、ポートの電源が再びオンになるまで発信トラフィックはバッファに保存されます。ポートの電源オフとオンには一定のオーバーヘッドが発生するため、大量のトラフィックをまとめて送信可能になるまでトラフィックをバッファに保存すると、さらに多くの電力を節約できます。トラフィックをバッファリングすると、トラフィックにある程度のレイテンシが発生します。

Port Power Savings Configuration

ポートの電力節約機能を設定できます。

Optimize EEE for

EEE 最適化オプションを設定できます。

- **Latency:** このオプションを選択すると、スイッチはネットワークレイテンシの削減に注力します。
- **Power:** このオプションを選択すると、スイッチは電力の削減に注力します。

Port Configuration

Port

スイッチのポート番号を表示します。

ActiPHY

リンクダウンによる省電力が有効になります。

ActiPHY では、リンクが存在しない場合にポートの消費電力を低下させます。ケーブルが挿入されたかどうかの判定のため、ポートは短時間だけ電源がオンになります。

PerfectReach

ケーブル長による省電力が有効になります。

PerfectReach ではケーブル長を判定し、短いケーブルが接続されたポートの消費電力を低下させます。

EEE

チェックボックスをオンまたはオフにすることで、EEE 機能を有効または無効にします。

EEE Urgent Queues

キューを設定すると、データが利用可能になるとすぐにフレームの送信が開始されます。そうでない場合、キューはフレームのバーストが送信できるようになるまで送信を延期します。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.3 Configuration - Ports

| Port Configuration | | | | | | | | | | | | | | | | | Refresh | | | |
|--------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------|------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------|--------------------|--------------------------|--------------------------|----------|
| Port | Link | Warning | Current | Speed | Adv Duplex | | Adv speed | | | | | Flow Control | | | PFC | | Maximum Frame Size | Excessive Collision Mode | Frame Length Check | FEC Mode |
| | | | | Configured | Fdx | Hdx | 10M | 100M | 1G | 2.5G | 5G | 10G | Enable | Curr Rx | Curr Tx | Enable | | | | |
| - | | | | <> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0-7 | 10240 | <> | <input type="checkbox"/> | <> |
| 1 | ● | ● | Down | 10Gbps FDX | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-7 | 10240 | | <input type="checkbox"/> | auto |
| 2 | ● | ● | Down | 10Gbps FDX | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-7 | 10240 | | <input type="checkbox"/> | auto |
| 3 | ● | ● | Down | 10Gbps FDX | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-7 | 10240 | | <input type="checkbox"/> | auto |
| 4 | ● | ● | Down | 10Gbps FDX | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-7 | 10240 | | <input type="checkbox"/> | auto |
| 5 | ● | ● | Down | 10Gbps FDX | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-7 | 10240 | | <input type="checkbox"/> | auto |
| 6 | ● | ● | Down | 10Gbps FDX | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-7 | 10240 | | <input type="checkbox"/> | auto |
| 7 | ● | ● | Down | 10Gbps FDX | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-7 | 10240 | | <input type="checkbox"/> | auto |
| 8 | ● | ● | Down | 10Gbps FDX | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-7 | 10240 | | <input type="checkbox"/> | auto |
| 9 | ● | ● | Down | 10Gbps FDX | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-7 | 10240 | | <input type="checkbox"/> | auto |
| 10 | ● | ● | Down | 10Gbps FDX | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-7 | 10240 | | <input type="checkbox"/> | auto |
| 11 | ● | ● | Down | 10Gbps FDX | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-7 | 10240 | | <input type="checkbox"/> | auto |
| 12 | ● | ● | Down | 10Gbps FDX | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-7 | 10240 | | <input type="checkbox"/> | auto |
| 13 | ● | ● | Down | Automatic | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-7 | 10240 | Discard | <input type="checkbox"/> | |
| 14 | ● | ● | 1Gfdx | Automatic | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-7 | 10240 | Discard | <input type="checkbox"/> | |
| 15 | ● | ● | Down | Automatic | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-7 | 10240 | Discard | <input type="checkbox"/> | |
| 16 | ● | ● | Down | Automatic | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0-7 | 10240 | Discard | <input type="checkbox"/> | |

現在のポート設定が表示されます。ポートの設定変更も行えます。

ポート設定は現在選択されているスタックユニットに関するものとなり、それがページヘッダに反映されます。

Port

ポート番号が表示されます。

Link

現在のリンク状態が視覚的に表示されます。緑はリンクアップ、赤はリンクダウンしていることを表します。

Warning

ポートの動作状態の警告です。

- : 警告なし。
- : 警告あり。

Speed Current

ポートの現在のリンク速度が表示されます。

Speed Configured

スイッチポートで使用可能なリンク速度を選択します。そのポートでサポートされている速度のみが表示されます。

- Disabled - スイッチポートの動作を無効にします。
- Automatic - 銅線ポートのリンクパートナーとのオートネゴシエーション速度。リンクパートナーと互換性のある最高速度が選択されます。
- 10Mbps HDX - 銅線ポートを 10Mbps 半二重モードにします。
- 10Mbps FDX - 銅線ポートを 10Mbps 全二重モードにします。
- 100Mbps HDX - 銅線ポートを 100Mbps 半二重モードにします。
- 100Mbps FDX - 銅線ポートを 100Mbps 全二重モードにします。

- **1Gbps FDX** - 銅線ポートを 1Gbps 全二重モードにします。
- **2.5Gbps FDX** - SerDes ポート を 2.5Gbps 全二重モードにします。
- **5Gbps FDX** - SerDes ポート を 5Gbps 全二重モードにします。
- **10Gbps FDX** - SerDes ポート を 10Gbps 全二重モードにします。

Adv Duplex Fdx / Hdx

デュプレクスが自動（オートネゴシエーション）に設定されていると、ポートは指定されたデュプレクスである Fdx または Hdx のみをパートナーにアダプタイズします。デュプレクスが自動的に設定されている場合、ポートはサポートされるすべてのデュプレクスをアダプタイズします。

Adv Speed

速度が自動（オートネゴシエーション）に設定されていると、ポートは指定された速度（10M、100M、1G、2.5G、5G、10G）のみをパートナーにアダプタイズします。

Flow Control

ポートの速度で [Auto] を選択した場合、このセクションにはリンクパートナーにアダプタイズされるフロー制御機能が表示されます。

固定速度を選択した場合は、何が使用されるかが表示されます。[Current Rx] 列には、ポートが一時停止フレームに従うかどうかを示され、[Current Tx] 列にはポートが一時停止フレームを送信するかどうかを示されます。Rx 設定と Tx 設定は前回のオートネゴシエーションで決定されます。

フロー制御を使用するには、構成された列のチェックボックスをオンにします。この設定は、[Configured Link Speed] の設定に応じたものになります。

注：100FX 標準は自動ネゴシエーションをサポートしていないため、100FX モードではフロー制御機能は常に「無効」として表示されます。

PFC

- **Enable:** ポートで PFC(802.1Qbb 優先フロー制御)が Enable になっている場合、優先レベルでのフロー制御が有効になります。
- **Priority:** 優先度フィールドでは、優先度の範囲(1 つ以上)を設定できます(例: '0-3, 7' は '0, 1, 2, 3, 7' に相当します)。PFC は自動ネゴシエーションではサポートされません。PFC とフロー制御の両方を同じポートで有効にすることはできません。

Maximum Frame Size

FCS を含む、スイッチポートで許容される最大フレームサイズを入力します。

Excessive Collision Mode

ポートのコリジョン動作を設定します。

- **Discard:** 16 回コリジョンを検出するとフレームを破棄します（デフォルト）。
- **Restart:** 16 回コリジョンを検出するとバックオフアルゴリズムを再開します。

Frame Length Check

チェックボックスをオンまたはオフにすることで、イーサタイプ/長さフィールドのフレーム長が正しくないフレームをドロップするかどうかを設定します。イーサネットフレームには、1535 以下の値のフレームペイロードサイズ（バイト単位）を示すために使用できるフィールド Ether Type が含まれていま

す。イーサタイプ/長さフィールドが 1535 より大きい場合、フィールドがイーサタイプとして使用されていることを示します（どのプロトコルがフレームのペイロードにカプセル化されているかを示します）。

「Frame Length Check」がオンの場合、イーサタイプ/長さフィールドが実際のペイロード長と一致しないと、ペイロードサイズが 1536 バイト未満のフレームはドロップされます。「Frame Length Check」がオフの場合、フレーム長の不一致によるフレームのドロップは発生しません。

注: フレーム長の不一致によりドロップされたフレームをカウントするドロップカウンタはありません。

FEC Mode

FEC は Forward Error Correction の略です。信頼性の低いリンクでエラーを制御するための技術です。送信側がフレームにいくつかの追加ビットを追加し、受信側が受信したフレームのビットエラーを修正できるようにするという考え方です。

これは 10G 用です。エンドユーザーが fec コマンドで制御できるのは、R-FEC を要求するかどうかです。私たちまたはリンクパートナーのいずれかが R-FEC を要求すると、ポートは最終的に R-FEC を使用します。

- **none:** ポートが実行している場合、R-FEC は要求されません。それ以外の場合、ポートは FEC を実行しません。
- **r-fec:** 10G ポートが実行する場合、R-FEC のみが要求されます。10G ポートが実行していないが、少なくとも 10G SFP が搭載されており、速度が少なくとも 5G の場合、R-FEC のみが有効になります。それ以外の場合、FEC は有効になりません。
- **auto:** これはデフォルトであり、次のことを意味します:
10G ポートが実行する場合、R-FEC が要求されます。
それ以外の場合、FEC は有効になりません。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。ローカルで行ったすべての変更が取り消されます。

2.1.4 Configuration - CFM

2.1.4.1 CFM - Global

| | |
|-----------------------------------|---------|
| Sender Id TLV | None |
| Port Status TLV | Enable |
| Interface Status TLV | Disable |
| Organisation Specific TLV | Disable |
| Organisation Specific TLV OUI | 000000 |
| Organisation Specific TLV Subtype | 0 |
| Organisation Specific TLV Value | |

CFM グローバルパラメータを設定します。

Sender Id TLV

本スイッチで生成される CCM で、Sender ID TLV を使用するかどうか、および何を使用するかを選択します。

- **None:** PDU から送信者 ID TLV を除外する（デフォルト）
- **Chassis:** 送信者 ID TLV を有効にしてシャーシ ID（MAC アドレス）を送信する
- **Manage:** 送信者 ID TLV を有効にして管理アドレス（IPv4 アドレス）を送信する
- **ChassisManage:** 送信者 ID TLV を有効にし、シャーシ ID（MAC アドレス）と管理アドレス（IPv4 アドレス）の両方を送信します。

Port Status TLV

本スイッチで生成される CCM で、Port Status TLV を送信するかどうかを選択します。

- **Enable:** 本スイッチで生成される CCM で Port Status TLV を送信します。
- **Disable:** 本スイッチで生成される CCM で Port Status TLV を送信しません。

Interface Status TLV

本スイッチで生成される CCM で、Interface Status TLV を送信するかどうかを選択します。

- **Enable:** 本スイッチで生成される CCM で Interface Status TLV を送信します。
- **Disable:** 本スイッチで生成される CCM で Interface Status TLV を送信しません。

Organization Specific TLV

本スイッチで生成される CCM で、Organization Specific TLV を送信するかどうかを選択します。

- **Enable:** 本スイッチで生成される CCM で Organization Specific TLV を送信します。
- **Disable:** 本スイッチで生成される CCM で Organization Specific TLV を送信しません。

Organization Specific TLV OUI

Organization-Specific TLV で送信される 3 バイトの OUI です。0~9、a~f の 6 文字で入力します。

Organization Specific TLV Subtype

Organization-Specific TLV で送信されるサブタイプです。0~255 の範囲の任意の値にできます。

Organization Specific TLV Value

Organization-Specific TLV で送信される値です。値は長さ 0~63 の印刷可能文字列です。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。ローカルで行ったすべての変更が取り消されます。

2.1.4.2 CFM - Domain

CFM Domain Configuration

| Delete | Domain | Format | Name | Level | TLV option select | | | | |
|--------|--------|--------|---------|-------|-------------------|-------------|------------------|---------------|-------|
| | | | | | Sender Id | Port Status | Interface Status | Org. Specific | |
| | | | | | | | | | |
| Delete | domain | String | DEFAULT | 0 | Defer | Defer | Defer | Defer | Defer |

Add New Entry

Save Reset

CFM ドメインパラメータを設定します。

Delete

「Delete」ボタンをクリックにするとエントリが削除されます。削除されるのは次回の保存時です。

Domain

ドメインの名前を入力できます。値はアルファベット文字 A~Z または a~z で始まり、長さ 1~15 文字の 1 語にします。

Format

MD 名の形式を選択します。Y. 1731 MEG ID を模倣するにはタイプ [None] を使用します。

- None
- String

Name

このパラメータの内容は、フォーマットメンバーの値によって異なります。

- フォーマットが [None] の場合: [Name] は使用されず、バックグラウンドですべてゼロに設定されます。このフォーマットは一般的に、Y. 1731 相当の PDU で使用されます。
- フォーマットが [String] の場合: [Name] に長さ 1~43 文字の文字列が含まれている必要があります。

Level

このドメインの MD/MEG レベルを設定します。有効な値は 0~7 に制限されています。

リーク防止について

リーク防止とは、MEP が存在するポートに OAM PDU が着信したときに、MEG レベルが MEP よりも低い OAM PDU を破棄することです。また、OAM PDU が他のポートに着信すると、MEG レベルが MEP のもの以下の OAM PDU が破棄されます。

リーク防止に関しては、共有 MEG レベルと独立 MEG レベルという 2 つのカテゴリのアーキテクチャがあります。

共有 MEG レベル

共有 MEG レベルアーキテクチャでは、同じポートの該当する VID に VLAN MEP がある場合を除き、どの VLAN ID (VID) OAM PDU が分類されたかにかかわらず、Port Down MEP が常にレベルフィルタリングを実行します。そのため、VID X の Port MEP および VID Y の VLAN MEP がある場合、ポートに着信した OAM フレームは VID X に分類されるか、VID Z が Port MEP によって処理/レベルフィルタリングされます。一方、VID Y のポートに着信した OAM フレームは VLAN MEP によって処理されます。同様に、スイッチの

Port XがVID XのPort MEPで、OAMフレームがPort YのVID Yに着信した場合は、レベルフィルタリングされてからPort Xに発信されます。ただし、Port XにVID YのVLAN MEPも存在する場合は、VLAN MEPがOAM PDUのレベルフィルタリングを行います。

共有MEGレベルアーキテクチャでは、すべてのPort MEPが同じMEGレベルを持ち、すべてのVLAN MEPがPort MEPのMEGレベルよりも高いMEGレベルを持つ必要があります。

独立MEGレベル

独立MEGレベルアーキテクチャでは、Port Down MEPはMEPのVIDに分類されないフレームに対してレベルフィルタリングを行いません。VID XのPort MEPおよびVID YのVLAN MEPがあり、OAMフレームがVID Zのいずれかのポートに着信した場合は、2つのMEPによる処理/レベルフィルタリングの対象になりません。

本スイッチは独立MEGレベルで動作します。

TLV option select Sender Id

このドメインで生成されたCCMで使用されるデフォルトのSender ID TLV（サービスで上書きされることがあります）。

- **None:** ID TLVを含めません。
- **Chassis:** Sender ID TLVを有効にし、Chassis ID (MAC アドレス) を送信します。
- **Manage:** Sender ID TLVを有効にし、Management Address (IPv4 アドレス) を送信します。
- **ChassisManage:** Sender ID TLVを有効にし、Chassis ID (MAC アドレス) と Management Address (IPv4 アドレス) の両方を送信します。
- **Defer:** Sender ID TLVを含める必要がある場合、グローバル構成で決定します（サービスで上書きされることがあります）。

TLV option select Port Status

このドメインで生成されたCCMにPort Status TLVを含めるか、含めません。または、上位レベルで決定します（サービスで上書きされることがあります）。

- **Disable:** Port Status TLVを含めません。
- **Enable:** Port Status TLVを含めます。
- **Defer:** Port Status TLVを含める必要がある場合、グローバル構成で決定します（サービスで上書きされることがあります）。

TLV option select Interface Status

このドメインで生成されたCCMにInterface Status TLVを含めるか、含めません。または、上位レベルで決定します（サービスで上書きされることがあります）。

- **Disable:** Interface Status TLVを含めません。
- **Enable:** Interface Status TLVを含めます。
- **Defer:** Interface Status TLVを含める必要がある場合、グローバル構成で決定します（サービスで上書きされることがあります）。

TLV option select Org. Specific

このドメインで生成された CCM に Organization-Specific TLV を含めません。または、上位レベルで決定します（サービスで上書きされることがあります）。

- **Disable:** Organization-Specific TLV を含めません。
- **Defer:** Organization-Specific TLV を含める必要がある場合、グローバル構成で決定します（サービスで上書きされることがあります）。

ボタン

- **Add New Entry:** 新しいエントリを追加します。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。ローカルで行ったすべての変更が取り消されます。

2.1.4.3 CFM - Service

CFM Service Configuration

| Delete | Domain | Service | Format | Name | VLAN | CCM Interval | TLV option select | | | |
|--------|--------|---------|---------------|------|------|--------------|-------------------|-------------|------------------|---------------|
| | | | | | | | Sender Id | Port Status | Interface Status | Org. Specific |
| Delete | ▼ | | Primary Vid ▼ | | 0 | 1 sec ▼ | Defer ▼ | Defer ▼ | Defer ▼ | Defer ▼ |

Add New Entry

Save Reset

CFM サービスパラメータを設定します。

Delete

「Delete」ボタンをクリックするとエントリが削除されます。削除されるのは次回の保存時です。

Domain

サービスが存在するドメインの名前です。

Service

サービスの名前です。値はアルファベット文字 A~Z または a~z で始まり、長さ 1~15 文字の 1 語にします。

Format

短いサービス名の形式を選択します。これによって、Name パラメータの値の解釈方法が決定されます。Y.1731 MEG ID を模倣するには、名前が空の MD インスタンスを作成し、Y1731 ICC or Y1731 ICC CC を使用します。

- String
- Two Octets
- Y1731 ICC
- Y1731 ICC CC
- Primary VID

詳細は [Name] を参照してください。

Name

このパラメータの内容は、フォーマットメンバーの値によって異なります。それぞれに対する制限に加えて、一般的に以下が適用されます。

[Domain Format] が [None] の場合、このサイズは 45 バイト以下にする必要があります。

[Domain Format] が [None] 以外の場合、このサイズは 44 バイト以下にする必要があります。

[Format] が [String] の場合は以下が適用されます。

- 長さは 1~44 の範囲
- 内容は 32~126 の範囲

[Format] が [Two Octets] の場合: Name[0]と Name[1]はどちらも符号なし 8 ビット整数として解釈されます (許容される範囲は 0~255)。Name[0]は Name[1]の前の PDU に配置されます。

名前に含まれるそれ以外のバイトは使用されません。

[Format] が [Y1731 ICC] の場合は以下が適用されます。

- 長さは 13
- 内容は a~z、A~Z、0~9 の範囲

Y.1731 では、ICC (ITU Carrier Code) と UMC (Unique MEG ID Code) の結合が指定されています。

- ICC: 1~6 バイト
- UMC: 7~12 バイト

原則的に UMC は 1~127 の範囲の任意の値にできますが、この API では ICC の長さの指定が許容されないため、コードレベルでは ICC の終了位置と UMC の開始位置が認識されません。

[Domain Format] は [None] にする必要があります。

[Format] が [Y1731 ICC CC] の場合は以下が適用されます。

- 長さは 15
- 最初の 2 文字 (CC) : A~Z にすること
- 次の 1~6 文字 (ICC) : a~z、A~Z、0~9 にすること
- 次の 7~12 文字 (UMC) : a~z、A~Z、0~9 にすること
- Name[3~7]にはスラッシュ (/) を 1 つ含めることができます。
- [Domain Format] は [None] にする必要があります。

フォーマットが Primary VID の場合、このサービスの Primary VID を含む 2 オクテットの整数(タイプ 3)になります。

VLAN

MA のプライマリ VID です。プライマリ VID が 0 の場合、この MA で作成されるすべての MEP は Port MEP (Interface MEP) として作成されることを意味します。インターフェイスごとに Port MEP は 1 つのみです。MEP の VLAN がゼロでない場合、その Port MEP はタグ付きで作成できます。

プライマリ VID が 0 以外の場合、この MA で作成されるすべての MEP は VLAN MEP として作成されることを意味します。MEP に MA のプライマリ VID ではなく VLAN を構成できますが、タグなし VLAN MEP にすることはできません。

CCM Interval

このサービスに関連付けられたすべての MEP の CCM レートです。

- 300 Hz
- 10 ms
- 100 ms
- 1 sec
- 10 sec

TLV option select Sender Id

このサービスで生成された CCM で使用されるデフォルトの Sender ID TLV 形式です。

- **None:** ID TLV を含めません。

- **Chassis:** Sender ID TLV を有効にし、Chassis ID (MAC アドレス) を送信します。
- **Manage:** Sender ID TLV を有効にし、Management Address (IPv4 アドレス) を送信します。
- **ChassisManage:** Sender ID TLV を有効にし、Chassis ID (MAC アドレス) と Management Address (IPv4 アドレス) の両方を送信します。
- **Defer:** Sender ID TLV を含める必要がある場合、ドメイン構成で決定します。

TLV option select Port Status

このサービスで生成された CCM に Port Status TLV を含めるか、含めません。または、上位レベルで決定します。

- **Disable:** Port Status TLV を含めません。
- **Enable:** Port Status TLV を含めます。
- **Defer:** Port Status TLV を含める必要がある場合、ドメイン構成で決定します。

TLV option select Interface Status

このサービスで生成された CCM に Interface Status TLV を含めるか、含めません。または、上位レベルで決定します。

- **Disable:** Interface Status TLV を含めません。
- **Enable:** Interface Status TLV を含めます。
- **Defer:** Interface Status TLV を含める必要がある場合、ドメイン構成で決定します。

TLV option select Org. Specific

Org. Specific: このサービスで生成された CCM に Organization-Specific TLV を含めません。または、上位レベルで決定します。

- **Disable:** Organization-Specific TLV を含めません。
- **Defer:** Organization-Specific TLV を含める必要がある場合、ドメイン構成で決定します。

ボタン

- **Add New Entry:** 新しいエントリを追加します。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。ローカルで行ったすべての変更が取り消されません。

2.1.4.4 CFM - MEP

CFM Mep Configuration

| Delete | Domain | Service | MEPID | Direction | Port | VLAN | PCP | SMAC | Alarm Control | | | State Control | | Remote MEPID | | | |
|--------|----------------|---------|-------|-----------|------|------|-----|-------------------|---------------|---------|--------|-------------------------------------|--------------------------|--------------|--|--|--|
| | | | | | | | | | Level | Present | Absent | CCM | Admin | | | | |
| - | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Delete | Select Service | ▼ | 1 | Down ▼ | 13 ▼ | 1 | 0 ▼ | 00:00:00:00:00:00 | 2 ▼ | 2500 | 10000 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0 | | | |

Add New Entry

Save Reset

CFM MEP パラメータを構成します。

本スイッチは、Port Down-MEP と VLAN Down-MEP という 2 タイプの MEP をサポートします。

Port Down-MEP

802.1Q の用語では、Port MEP は EISS エンティティの下位、すなわち物理ポートに最も近い位置にあります。Port MEP は APS などの保護目的で使用されます。

Port MEP は、包含するサービスのタイプが「Port」の場合に作成されます。

Port MEP は OAM PDU をタグ付きまたはタグなしで送信します。OAM PDU は、MEP の VLAN が「Inherit」(0) に設定されている場合に限り、タグなしで送信されます。それ以外の値では、VLAN がポートの PVID と一致しているかどうか、およびタグなしで送信される PVID かどうかにかかわらず、ポートの TPID と共にタグ付きで送信されます。

VLAN Down-MEP

802.1Q の用語では、VLAN MEP は EISS エンティティの上位に位置します。

すなわち、OAM PDU のタグ付けはポートの VLAN 構成後に行われます。

そのため、VLAN MEP がポートの PVID で作成され、PVID がタグなしで構成される場合、OAM PDU はタグなしで送信されます。

VLAN MEP は、包含するサービスのタイプが「VLAN」の場合に作成されます。

Down-MEP の作成ルール

Down-MEP の作成時に従うべきルールがいくつかあります。

1. 同じポートに作成できる Port MEP は 1 つのみです。
2. 同じポートおよび VLAN に作成できる VLAN MEP は 1 つのみです。
3. VLAN MEP は、同じポートおよび VLAN の Port MEP よりも高い MD/MEG レベルを持つ必要があります。

このようなチェックは、管理用に有効になった MEP を変更した場合、Port から VLAN (またはその逆) に Service Type を変更した場合、またはドメインの MD/MEG レベルを変更した場合に、その MEP で自動的に実行されます。

CFM Mep Configuration

CFM MEP パラメータを設定します。

このスイッチは、ポートダウン MEP と VLAN ダウン MEP の 2 種類の MEP をサポートしています。

Delete

「Delete」ボタンをクリックするとエントリが削除されます。削除されるのは次回の保存時です。

Domain

MEP が存在するドメインの名前です。

Service

MEP が存在するサービスの名前です。

MEPID

MEP の ID です。範囲は 1~8091 です。

Direction

MEP が Up-MEP と Down-MEP のどちらであるかを設定します。

Port

MEP が存在するポートです。

VLAN

VLAN ID です。値を 0 にすると、タグなしトラフィックを表します (Port MEP を表す)。

PCP

PDU の VLAN タグの PCP 値を選択します。タグなしの場合は使用されません。

SMAC

MEP から送信される CCM PDU で使用する、送信元 MAC アドレスを設定します。ユニキャストアドレスにする必要があります。形式は「XX:XX:XX:XX:XX:XX」です。すべてゼロの場合は、代わりにスイッチポートの MAC アドレスが使用されます。

Alarm Control

設定したレベルよりも高い優先度の異常が検出された場合、障害アラーム通知が生成されます。

有効な範囲は 1~6 で、1 ではすべての異常に対して障害アラームが発生し、6 では異常にかかわらず障害アラームが発生しません。「802.1Q-2018, clause 20.9.5, LowestAlarmPri」を参照してください。

異常とその優先度:

| 優先度 | 短縮名 | 説明 |
|-----|--------------|--------------|
| 1 | DefRDICCM | リモート異常表示 |
| 2 | DefMACstatus | MAC ステータス |
| 3 | DefRemoteCCM | リモート CCM |
| 4 | DefErrorCCM | エラー CCM 受信 |
| 5 | DefXconCCM | クロス接続 CCM 受信 |

Alarm Control Present

異常が発生した状態が、設定した時間 (ミリ秒) 経過すると、障害アラーム通知が発行されます。デフォルトは 2500ms です。

Alarm Control Absent

異常がない状態が設定した時間 (ミリ秒) 経過すると、障害アラーム通知がリセットされます。デフォルトは 10000ms です。

State Control CCM

継続性チェックメッセージ (CCM) の生成を有効または無効にします。

State Control Admin

この MEP を有効または無効にします。この MEP を有効にすると、CCM の受信/喪失をチェックして異常を通知します。

Remote MEPID

MEP が、どのリモート MEP から CCM PDU を受信するかを指定します。0~8091 の整数とし、0 は未定義を意味します。Remote MEPID の値は、MEPID と異なるものにする必要があります。

ボタン

- **Add New Entry:** 新しいエントリを追加します。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。ローカルで行ったすべての変更が取り消されます。

2.1.5 Configuration - ERPS

| ERPS Configuration | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Auto-refresh | Refresh | | |
|--------------------|------|------|-----|------|----|--------------|------|-------|----|-------|----|---------|---------|-------|---------|-----|-----|-------|-----|--------------|---------|------|---------|
| ERPS # | RPL | | Ver | Type | VC | Interconnect | | Port0 | | Port1 | | Ring ID | Node ID | Level | Control | | Rev | Guard | WTR | Hold Off | Enable | Oper | Warning |
| | Mode | Port | | | | Instance | Prop | Port | SF | Port | SF | | | | VLAN | PCP | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ERPS インスタンスを構成します。

ERPS

ERPS の ID です。有効な範囲は 1~64 です。

RPL Mode

リングプロテクションリンクモードです。

- None
- Owner
- Neighbor

RPL Port

リングプロテクションリンクが port0 と port1 のどちらなのかを示します。 [RPL Mode] が [None] の場合は使用されません。

Ver

ERPS プロトコルバージョン v1 と v2 がサポートされます。

Type

リングのタイプです。

- **Major:** ERPS メジャーリング (G. 8001-2016, clause 3.2.39)
- **Sub:** ERPS サブリング (G. 8001-2016, clause 3.2.66)
- **InterSub:** 相互接続ノードの ERPS サブリング (G. 8001-2016, clause 3.2.66)

VC

サブリングで仮想チャネルを使用するかどうかを制御します。

Interconnect Instance

相互接続ノードのサブリングでは、このサブリングの接続先となるリングのインスタンス ID を参照している必要があります。

Interconnect Prop

このサブリングのトポロジが変化したときに、 [Interconnect Instance] で参照しているリングが、R-APS フラッシュ PDU を伝播すべきかどうかを制御します。

Port0/Port1 Interface

リングプロテクション Port0/Port1 のインターフェイスインデックスです。

Port0/Port1 SF

Signal Fail (SF) を、そのインターフェイスのリンク状態から得るか、Down-MEP から得るかを選択します。

- **MEP:** Down-MEP
- **Link:** リンク

Ring Id

Ring ID は、特定のリングに属する R-APS PDU を識別するために（制御 VLAN と組み合わせて）使用します。

Node Id

Node ID は、リングのこのノード（スイッチ）を一意に識別するために、R-APS 固有の PDU 内部で使用されます。

Level

送信する R-APS PDU の MD/MEG レベルです。

Control VLAN

リングポートで R-APS PDU を送信および受信する VLAN です。

Control PCP

R-APS PDU の VLAN タグで使用される PCP 値です。

Rev

復帰（true）モードまたは非復帰（false）モードです。

Guard

ガード時間（ms 単位）を指定します。有効な範囲は 10~2000 ms です。

WTR

Wait-to-Restore 時間（秒単位）を指定します。有効な範囲は 1~720 秒です。

Hold Off



ホールドオフ時間（ms 単位）を指定します。値は切り捨てられて 100ms 精度になります。有効な範囲は 0~10000 ms です。

Enable

APS ERPS の管理状態を設定します。チェックボックスをオンにすると通常動作となり、オフにすると動作を停止します。



Oper

ERPS インスタンスの動作状態です。




-  : アクティブ
-  : 無効または内部エラー。

Warning

ERPS インスタンスの警告状態です。

-  : 警告なし。
-  : 警告あり。ツールチップで確認してください。

ERPS Instances Editing

-  ERPS インスタンスを編集
-  ERPS インスタンスを削除
-  1つ以上の新しい ERPS インスタンスを追加

ボタン

- **Auto-Refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。
- **Refresh:** クリックするとページが更新され、ローカルで行ったすべての変更が取り消されます。

ERPS Configuration

Configuration

| ERPS # | Version | Type | VC | Interconnect | | Port If | | RingId | NodeId | Level | Control | | Rev | Guard | WTR | HoldOff | Enable |
|--------|---------|-------|-------------------------------------|--------------|--------------------------|---------|-------|--------|-------------------|-------|---------|-----|-------------------------------------|-------|-----|---------|--------------------------|
| | | | | Instance | Prop | Port0 | Port1 | | | | VLAN | PCP | | | | | |
| 0 | v2 | Major | <input checked="" type="checkbox"/> | 0 | <input type="checkbox"/> | 13 | 13 | 1 | 00:00:00:00:00:00 | 7 | 1 | 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 500 | 300 | 0 | <input type="checkbox"/> |

Signal Fail Trigger

| Port0 | | | | Port1 | | | |
|-------|--------|---------|-------|-------|--------|---------|-------|
| Type | Domain | Service | MEPID | Type | Domain | Service | MEPID |
| Link | | | 0 | Link | | | 0 |

Protected VLANs

VLAN ID

Ring Protection Link

| RPL Mode | RPL Port |
|----------|-----------|
| None | RingPort0 |

ERPS Configuration

Configuration

ERPS インスタンスを設定します。

ERPS

ERPS の ID です。許容される値は 1~64 です。

Version

ERPS プロトコルバージョン v1 と v2 がサポートされます。

Type

リングのタイプです。指定可能な値:

- **Major:** ERPS メジャーリング (G.8001-2016, clause 3.2.39)
- **Sub:** ERPS サブリング (G.8001-2016, clause 3.2.66)
- **InterSub:** 相互接続ノードの ERPS サブリング (G.8001-2016, clause 3.2.66)

VC

サブリングで仮想チャネルを使用するかどうかを制御します。

Interconnect Instance

相互接続ノードのサブリングでは、このサブリングの接続先となるリングのインスタンス ID を参照している必要があります。

Interconnect Prop

このサブリングのトポロジが変化したときに、[Interconnect Instance] で参照しているリングが、R-APS フラッシュ PDU を伝播すべきかどうか制御します。

Port If Port0 / Port1

- port0: リングポート 0 (東) の設定
- port1: リングポート 1 (西) の設定

Ring Id

Ring ID は、特定のリングに属する R-APS PDU を識別するために (制御 VLAN と組み合わせて) 使用します。

Node Id

Node ID は、リングのこのノード (スイッチ) を一意に識別するために、R-APS 固有の PDU 内部で使用されます。

Level

送信する R-APS PDU の MD/MEG レベルを設定します。

Control VLAN

リングポートで R-APS PDU を送信および受信する VLAN を指定します。

Control PCP

R-APS PDU の VLAN タグで使用される PCP 値です。

Rev

復帰 (true) モードまたは非復帰 (false) モードを設定します。

Guard

ガード時間 (ms 単位) を指定します。有効な範囲は 10~2000 ms です。

WTR

Wait-to-Restore 時間 (秒単位) を指定します。有効な範囲は 1~720 秒です。

Hold Off

ホールドオフ時間 (ms 単位) を指定します。値は切り捨てられて 100ms 精度になります。有効な範囲は 0~10000 ms です。

Enable

ERPS の管理状態を設定します。チェックボックスをオンにすると通常動作となり、オフにすると動作を停止します。

Signal Fail Trigger

Port0 Type

Signal Fail (SF) を、そのインターフェイスのリンク状態から得るか、Down-MEP から得るかを選択します。

- Link
- MEP

Port0 Domain

タイプが MEP の場合に、Signal Fail を提供する MEP インスタンスの ID を設定します。

Port0 Service

タイプが MEP の場合に、Signal Fail を提供する MEP インスタンスの ID を設定します。

Port0 MEPID

タイプが MEP の場合に、Signal Fail を提供する MEP インスタンスの ID を設定します。

Port1 Type

Signal Fail (SF) を、そのインターフェイスのリンク状態から得るか、Down-MEP から得るかを選択します。

- Link
- MEP

Port1 Domain

タイプが MEP の場合に、Signal Fail を提供する MEP インスタンスの ID を設定します。

Port1 Service

タイプが MEP の場合に、Signal Fail を提供する MEP インスタンスの ID を設定します。

Port1 MEPID

タイプが MEP の場合に、Signal Fail を提供する MEP インスタンスの ID を設定します。

Protected VLANs

VLAN ID

このリングインスタンスで保護される VLAN。最低 1 つの VLAN を保護する必要があります。VLAN 番号のカンマ区切りリストまたは VLAN 範囲を指定します。例: 1, 4, 7, 30-70

Ring Protection Link

RPL Mode

リングプロテクションリンクモードの設定をします。

- **None:** このスイッチはリングに RPL ポートがありません。
- **Owner:** このスイッチはリングの RPL オーナーです (G.8001-2016, clause 3.2.61)。
- **Neighbor:** このスイッチはリングの RPL ネイバーです (G.8001-2016, clause 3.2.60)。

RPL Port

リングプロテクションリンクが port0 と port1 のどちらなのかを示します。 [RPL Mode] が [None] の場合は使用されません。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Cancel:** 現在の設定を取り消し、前のページに戻ります。

2.1.6 Configuration - DHCPv4

2.1.6.1 DHCPv4 - Server

2.1.6.1.1 Server - Mode

DHCP Server Mode Configuration

Global Mode

Mode

VLAN Mode

| VLAN | Enabled |
|------|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |

グローバルモードと VLAN モードを設定し、システムごとおよび VLAN ごとに DHCP サーバを有効/無効にします。

Global Mode

動作モードを設定し、システムごとに DHCP サーバを有効/無効にします。

Mode

システムごとの動作モードを設定します。可能なモード：

- **Enabled:** システムごとに DHCP サーバを有効にします。
- **Disabled:** システムごとに DHCP サーバを無効にします。

VLAN Mode

動作モードを構成し、VLAN ごとに DHCP サーバを有効/無効にします。

VLAN

DHCP サーバを有効または無効にする VLAN 範囲を指定します。第 1 の VLAN ID は第 2 の VLAN ID よりも小さくする必要があります。ただし、VLAN 範囲に含まれる VLAN ID が 1 つだけの場合は、第 1 と第 2 のどちらか一方または両方の VLAN ID にそれを入力します。

Enabled

VLAN ごとの動作モードを指定します。

- **Enabled:** VLAN ごとに DHCP サーバを有効にします。
- **Disabled:** VLAN ごとに DHCP サーバを無効にします。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.6.1.2 Server - Excluded IP

DHCP Server Excluded IP Configuration

Excluded IP Address

| Delete | IP Range |
|--------|---|
| Delete | <input type="text"/> - <input type="text"/> |

Add IP Range

Save Reset

除外 IP アドレスを設定します。DHCP サーバは DHCP クライアントに、この除外 IP アドレスを割り当てません。

Excluded IP Address

除外 IP アドレスを設定します。

IP Range

除外 IP にする IP 範囲を定義します。第 1 の除外 IP は第 2 の除外 IP よりも小さくする必要があります。ただし、IP 範囲に含まれる除外 IP が 1 つだけの場合は、第 1 と第 2 のどちらか一方または両方の除外 IP にそれを入力します。

ボタン

- **Add IP Range:** クリックすると新しい除外 IP 範囲が追加されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.6.1.3 Server - Pool

DHCP Server Pool Configuration

Pool Setting

| Delete | Name | Type | IP | Subnet Mask | Reserved only | Lease Time |
|--------|----------------------|------|----|-------------|---------------|--------------------------|
| Delete | <input type="text"/> | - | - | - | - | 1 days 0 hours 0 minutes |

DHCP Server Pool Configuration

Pool Setting

| Delete | Name | Type | IP | Subnet Mask | Reserved only | Lease Time |
|--------------------------|-------|------|----|-------------|---------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | admin | - | - | - | Off | 1 days 0 hours 0 minutes |

DHCP プールを管理します。DHCP プールに従い、DHCP サーバは DHCP クライアントに IP アドレスを割り当て、構成パラメータを渡します。

Pool Setting

プールを追加または削除します。

プールを追加して名前を指定すると、「デフォルト」構成の新しいプールが作成されます。タイプ、IP サブネットマスク、リース時間などすべての設定を構成する場合は、プール名をクリックして設定ページに進みます。

Delete

チェックボックスをオンにして「Save」を実行するとエントリが削除されます。削除されるのは次回の保存時です。

Name

プール名を設定します。空白を除くすべての印刷可能文字を指定できます。詳細な設定を入力する場合は、プール名をクリックして構成ページに進みます。

Type

プールのタイプが表示されます。

- **Network:** 複数の DHCP クライアントを対象とした IP アドレスプールを定義するプールです。
- **Host:** クライアント ID またはハードウェアアドレスで識別される特定の DHCP クライアントを対象としたプールです。
- [-] が表示された場合は定義されていません。

IP

DHCP アドレスプールのネットワーク番号が表示されます。

[-] が表示された場合は定義されていません。

Subnet Mask

DHCP アドレスプールのサブネットマスクが表示されます。

[-] が表示された場合は定義されていません。

Reserved only

On の場合、プールから取得できる IP アドレスは、予約済みエントリテーブルに入力されたものに制限されます。

Lease Time

プールのリース時間が表示されます。

ボタン

- **Add New Pool:** クリックすると新しい DHCP プールが追加されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

| DHCP Pool Configuration | |
|---------------------------------------|-------------------|
| Pool | |
| Name | test |
| Setting | |
| Pool Name | test |
| Type | None |
| IP | 0.0.0.0 |
| Subnet Mask | 0.0.0.0 |
| Lease Time | 1 days (0-365) |
| | 0 hours (0-23) |
| | 0 minutes (0-59) |
| Domain Name | |
| Broadcast Address | 0.0.0.0 |
| Allocate reserved entries only | Off |
| Default Router | 0.0.0.0 |
| | 0.0.0.0 |
| | 0.0.0.0 |
| | 0.0.0.0 |
| DNS Server | 0.0.0.0 |
| | 0.0.0.0 |
| | 0.0.0.0 |
| | 0.0.0.0 |
| NTP Server | |
| | 0.0.0.0 |
| | 0.0.0.0 |
| | 0.0.0.0 |
| | 0.0.0.0 |
| NetBIOS Node Type | None |
| NetBIOS Scope | |
| NetBIOS Name Server | 0.0.0.0 |
| | 0.0.0.0 |
| | 0.0.0.0 |
| | 0.0.0.0 |
| NIS Domain Name | |
| NIS Server | 0.0.0.0 |
| | 0.0.0.0 |
| | 0.0.0.0 |
| | 0.0.0.0 |
| Client Identifier | None |
| Hardware Address | 00:00:00:00:00:00 |
| Client Name | |
| Vendor 1 Class Identifier | |
| Vendor 1 Specific Information | |
| Vendor 2 Class Identifier | |
| Vendor 2 Specific Information | |
| Vendor 3 Class Identifier | |
| Vendor 3 Specific Information | |
| Vendor 4 Class Identifier | |
| Vendor 4 Specific Information | |
| Reserved Ip Addresses | |
| Delete Reserved address Interface | |
| No entry exists | |
| Add New Entry | |
| Save | |
| Save Reset Back to pools page | |

DHCP プールのすべての設定を編集します。

Pool

設定を編集するプールを選択します。

Name

設定するプール名を選択します。

Setting

プールの詳細設定を編集します。

Pool Name

選択したプールの名前が表示されます。

Type

プールのタイプを指定します。

- **None:** DHCP タイプが設定されていません。
- **Network:** 複数の DHCP クライアントを対象とした IP アドレスプールを定義するプールです。
- **Host:** クライアント ID またはハードウェアアドレスで識別される特定の DHCP クライアントを対象としたプールです。

IP

DHCP アドレスプールのネットワーク番号を指定します。

Subnet Mask

DHCP アドレスプールのサブネットマスクを指定します。

Lease Time

指定したリース時間だけ、クライアントが IP アドレスのリース時間をリクエストできます。すべての場合、リース時間は無限になります。

- **Days:** 0-365
- **Hours:** 0-23
- **Minutes:** 0-59

Domain Name

クライアントが DNS でホスト名を解決する際に使用するドメイン名を指定します。

Broadcast Address

クライアントのサブネットで使用中のブロードキャストアドレスを指定します。

Allocate reserved entries only

プールから取得可能な IP アドレスを、予約済みエントリテーブルに入力されたものに制限します。
[On] を選択するとアクティブ、[Off] を選択すると非アクティブになります。

Default Router

クライアントのサブネット上にあるルータ用の IP アドレスリストを指定します。

DNS Server

クライアントが利用可能なドメインネームシステムネームサーバのリストを指定します。

Net Server

クライアントが利用可能な NTP サーバを表す IP アドレスのリストを指定します。

NetBIOS Node Type

構成可能な NetBIOS over TCP/IP クライアントを RFC 1001/1002 に従い構成できるようにする、NetBIOS ノードタイプオプションを指定します。

- **None:** NetBIOS ノードタイプが設定されていません
- **B-node:** Broadcast node
- **P-node:** Peer-to-peer node
- **M-node:** Mixed node
- **H-node:** Hybrid node

NetBIOS Scope

RFC 1001/1002 の指定に従い、クライアントの NetBIOS over TCP/IP スコープパラメータを指定します。

NetBIOS Name Server

優先度順にリストされた、NBNS ネームサーバのリストを指定します。

NIS Domain Name

クライアントの NIS ドメインの名前を指定します。

NIS Server

クライアントが利用可能な NIS サーバを表す IP アドレスのリストを指定します。

Client Identifier

プールのタイプでホストを使用する場合に、クライアントの一意の ID を指定します。最初にクライアント ID のタイプを選択します。

- **None:** クライアント ID はまだ指定されていません。
- **Name:** クライアント ID のタイプはハードウェア以外です。
- **MAC:** クライアント ID のタイプは MAC アドレスです。

Hardware Address

プールのタイプがホストの場合に使用する、クライアントのハードウェア (MAC) アドレスを指定します。

Client Name

プールのタイプがホストの場合に、クライアントの名前を指定します。

Vendor 1/2/3/4 Class Identifier

指定すると、DHCP クライアントがオプションで DHCP クライアントのベンダータイプと構成を識別するために使用されます。DHCP サーバは、オプション 60 ベンダークラス ID を送信したクライアントに、対応するオプション 43 固有の情報を渡します。

Vendor 1/2/3/4 Specific Information

オプション 60 ベンダークラス ID に従った、ベンダー固有の情報を指定します。

Reserved Ip Address

選択したポートインターフェイス用に予約されている IP アドレス。

Delete

「Delete」 ボタンをクリックしてエントリを削除することもできます。

Reserved Address

ポートインターフェイス用に予約する IP アドレスが表示されます。

Interface

予約された IP アドレスに接続されたインターフェイスです。このフィールドは更新されることがあります。

ボタン

- **Add New Entry:** 新しいエントリを追加します。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Back to Pool Page:** プールページに戻ります。

2.1.6.2 DHCPv4 - Snooping

DHCP Snooping Configuration

Snooping Mode

Port Mode Configuration

| Port | Mode |
|------|---------|
| * | <> |
| 1 | Trusted |
| 2 | Trusted |
| 3 | Trusted |
| 4 | Trusted |
| 5 | Trusted |
| 6 | Trusted |
| 7 | Trusted |
| 8 | Trusted |

DHCP スヌーピングを設定します。

DHCP Snooping Configuration

Snooping Mode

DHCP スヌーピングモードの動作を指定します。

- **Enabled:** DHCP スヌーピングモードの動作を有効にします。DHCP スヌーピングモード動作が有効な場合、DHCP リクエストメッセージが信頼できるポートに転送され、信頼できるポートからのリプライパケットのみが許可されます。
- **Disabled:** DHCP スヌーピングモードの動作を無効にします。

Port Mode Configuration

Port

ポート番号が表示されます。

Mode

DHCP スヌーピングポートのモードを指定します。

- **Trusted:** ポートを DHCP メッセージの信頼できる送信元として構成します。
- **Untrusted:** ポートを DHCP メッセージの信頼できない送信元として構成します。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.6.3 DHCPv4 - Relay

| DHCP Relay Configuration | |
|--------------------------|----------|
| Relay Mode | Disabled |
| Relay Server | 0.0.0.0 |
| Relay Information Mode | Disabled |
| Relay Information Policy | Keep |

Save Reset

DHCP リレーエージェントは、クライアントとサーバが同じサブネットドメインに属していない場合に、両者の間で DHCP メッセージを転送および送信するために使用されます。エージェントは、着信したインターフェイス IP アドレスを DHCP パケットの GIADDR フィールドに格納します。DHCP サーバは GIADDR フィールドの値を使用して、割り当てられたサブネットを判定できます。そのような場合は、スイッチの VLAN インターフェイスの IP アドレスと PVID (ポート VLAN ID) を必ず正しく設定してください。

Relay Mode

DHCP リレーモード動作を設定します。

- **Disabled:** DHCP リレーモードの動作を無効にします。
- **Enabled:** DHCP リレーモードの動作を有効にします。DHCP リレーモードの動作が有効な場合、エージェントはクライアントとサーバが同じサブネットドメインに属していない場合に、両者の間で DHCP メッセージを転送および送信します。DHCP ブロードキャストメッセージのフラッディングが発生し、セキュリティ上の問題となることがありません。

Relay Server

DHCP リレーサーバの IP アドレスを指定します。

Relay Information Mode

DHCP リレー情報モードのオプション動作を設定します。オプション 82 回路 ID の形式は

「[vlan_id][module_id][port_no]」です。最初の 4 文字が VLAN ID を表し、第 5 および第 6 文字はモジュール ID (スタンドアロンデバイスでは常に 0、スタックアップデバイスではスイッチ ID)、最後の 2 文字はポート番号です。たとえば、「00030108」は、VLAN ID 3、スイッチ ID 1、ポート No 8 から受信した DHCP メッセージを意味します。また、オプション 82 リモート ID の値はスイッチの MAC アドレスと等しくなります。

- **Disabled:** DHCP リレー情報モードの動作を無効にします。
- **Enabled:** DHCP リレー情報モードの動作を有効にします。DHCP リレー情報モードの動作が有効な場合、エージェントは DHCP サーバに転送する際に特定の情報 (オプション 82) を DHCP メッセージに挿入し、DHCP クライアントに送信する際にそれを DHCP メッセージから削除します。これが機能するのは、DHCP リレー動作モードが有効な場合のみです。

Relay Information Policy

DHCP リレー情報オプションポリシーを設定します。DHCP リレー情報モードの動作が有効な場合、エージェントはあらかじめリレーエージェント情報が含まれた DHCP メッセージを受信すると、ポリシーを適用します。リレー情報モードが無効な場合、[Replace] ポリシーは無効になります。可能なポリシー:

- **Replace:** あらかじめリレー情報が含まれた DHCP メッセージを受信した場合、元の情報を置き換えます。

構成 - DHCPv4 - リレー

- **Keep:** あらかじめリレー情報が含まれた DHCP メッセージを受信した場合、元の情報を維持します。
- **Drop:** あらかじめリレー情報が含まれた DHCP メッセージを受信した場合、パッケージをドロップします。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.7 Configuration - DHCPv6

2.1.7.1 DHCPv6 - Snooping

DHCPv6 Snooping Configuration

Switch Configuration

| | |
|---------------------------|------------|
| Snooping Mode | Disabled ▾ |
| Unknown IPv6 Next-Headers | Drop ▾ |

Port Configuration

| Port | Trust Mode |
|----------|-------------|
| * | <> ▾ |
| 10G 1/1 | Untrusted ▾ |
| 10G 1/2 | Untrusted ▾ |
| 10G 1/3 | Untrusted ▾ |
| 10G 1/4 | Untrusted ▾ |
| 10G 1/5 | Untrusted ▾ |
| 10G 1/6 | Untrusted ▾ |
| 10G 1/7 | Untrusted ▾ |
| 10G 1/8 | Untrusted ▾ |
| 10G 1/9 | Untrusted ▾ |
| 10G 1/10 | Untrusted ▾ |
| 10G 1/11 | Untrusted ▾ |
| 10G 1/12 | Untrusted ▾ |
| Gi 1/1 | Untrusted ▾ |
| Gi 1/2 | Untrusted ▾ |

Save Reset

DHCP スヌーピングを設定します。

Switch Configuration

Snooping Mode

DHCP スヌーピングモードの動作を指定します。

- **Disabled:** DHCP スヌーピングモードの動作を無効にします。
- **Enabled:** DHCP スヌーピングモードの動作を有効にします。DHCP スヌーピングモード動作が有効な場合、DHCP リクエストメッセージが信頼できるポートに転送され、信頼できるポートからのリプライパケットのみが許可されます。

Unknown IPv6 Next-Headers

Unknown IPv6 Next-Header 値の処理方法を指定します。スイッチは、DHCPv6 メッセージであるかどうかの判定のため、DHCPv6 クライアント宛のすべての IPv6 パケットを解釈する必要があります。不明な IPv6 拡張ヘッダが検出された場合は、解釈を続行できません。詳細については「RFC 7610, section 5, item 3」を参照してください。可能な動作:

- **Drop:** 不明な IPv6 拡張ヘッダのあるパケットをドロップします。これは最もセキュアなオプションですが、トラフィックの中断が発生することがあります。
- **Allow:** 不明な IPv6 拡張ヘッダのあるパケットを許可します。これはセキュアでないオプションですが、トラフィックの中断が防止されます。

Port Mode Configuration

Port

ポート番号が表示されます。

Trust Mode

DHCP スヌーピングポートモードを指定します。

- **Trusted:** ポートを、DHCP メッセージの信頼できる送信元として構成します。
- **Untrusted:** ポートを、DHCP メッセージの信頼できない送信元として構成します。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.7.2 DHCPv6 - Relay

DHCPv6 Relay Configuration

| Delete | Interface | Relay Interface | Relay Destination |
|--------|-----------|-----------------|-------------------|
| Delete | VLAN 1 | VLAN 1 | ff05::1:3 |

Add New Entry

Save Reset

特定の VLAN の DHCPv6 Relay を設定するためのテーブルです。

Delete

「Delete」 ボタンをクリックするとエントリを削除します。

Interface

VLAN ID を設定します。

Relay Interface

リレーに使用する VLAN ID を設定します。

Relay Destination

RFC5952 で規定された人間が読み取り可能なテキスト表記による IPv6 アドレスを設定します。リクエストのリレー先となる DHCPv6 サーバの IPv6 アドレスです。デフォルト値は「任意の DHCP サーバ」を意味する「ff05::1:3」です。

ボタン

- **Add New Entry:** クリックすると新しいエントリが追加されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.8 Configuration - Security

このセクションでは、スイッチのセキュリティ機能に関連した設定を行います。セキュリティの設定は3つのカテゴリに分類されます。

- **Switch:** スイッチ自体に関連するセキュリティ設定を行えます。
- **Network:** ネットワークに関連するセキュリティ設定を行えます。
- **AAA:** RADIUS および TACACS+認証設定を行えます。

2.1.8.1 Security - Switch

2.1.8.1.1 Switch - Users

| Users Configuration | |
|-----------------------|-----------------|
| User Name | Privilege Level |
| admin | 15 |

[Add New User](#)

現在のユーザーの概要が表示されます。Web サーバに他のユーザーとしてログインするには、ブラウザを閉じてから再開することが唯一の方法です。

User Name

ユーザーの名前が表示されます。リンクをクリックして、ユーザーアカウントを設定することもできます。

Privilege Level

ユーザーの権限レベルを表示します。許容される範囲は1~15です。権限レベルの値が15の場合、デバイスのフルコントロール権限が与えられ、すべてのグループにアクセスできます。他の値では、各グループ権限レベルを参照する必要があります。あるグループにアクセスするには、ユーザーがそのグループ権限レベル以上の権限レベルを持つ必要があります。デフォルト設定では、ほとんどのグループ権限レベル5で読み取り専用アクセスとなり、権限レベル10では読み書きアクセスが可能です。システムメンテナンス（ソフトウェアのアップロード、工場出荷時デフォルトに戻すなど）にはユーザー権限レベル15が必要です。一般的に、権限レベル15は管理者アカウント用に使用し、権限レベル10は標準ユーザーアカウント用、権限レベル5はゲストアカウント用に使用します。

ボタン

- **Add New User:** クリックすると新しいユーザーが追加されます。

Add User

| User Settings | |
|------------------|------------------------------------|
| User Name | <input type="text"/> |
| Password | <input type="password"/> |
| Password (again) | <input type="password"/> |
| Privilege Level | 0 <input type="button" value="v"/> |

ユーザーの追加をします。

User Name

このエントリが属するユーザー名を識別する文字列。許容される文字列の長さは1~31文字です。有効なユーザー名はアルファベット、数字、アンダースコアの組み合わせです。

Password

ユーザーのパスワードを設定します。許容される文字列の長さは0~31文字です。

Password (again)

パスワードをもう一度入力します。

Privilege Level

ユーザーの権限レベルを選択します。許容される範囲は1~15です。権限レベルの値が15の場合、デバイスのフルコントロール権限が与えられ、すべてのグループにアクセスできます。他の値では、各グループ権限レベルを参照する必要があります。あるグループにアクセスするには、ユーザーがそのグループ権限レベル以上の権限レベルを持つ必要があります。

デフォルト設定では、ほとんどのグループ権限レベル5で読み取り専用アクセスとなり、権限レベル10では読み書きアクセスが可能です。システムメンテナンス（ソフトウェアのアップロード、工場出荷時デフォルトに戻すなど）にはユーザー権限レベル15が必要です。一般的に、権限レベル15は管理者アカウント用に使用し、権限レベル10は標準ユーザーアカウント用、権限レベル5はゲストアカウント用に使用します。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Cancel:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、[Users Configuration]に戻ります。
- **Delete User:** 現在のユーザーを削除します。デフォルトユーザー（admin）は削除できません。

| Edit User | |
|--|-------|
| User Settings | |
| User Name | admin |
| Change Password | Yes |
| Password | |
| Password (again) | |
| Privilege Level | 15 |
| <input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Cancel"/> | |

ユーザーを編集します。

User Name

このエントリが属するユーザー名を識別する文字列を設定します。許容される文字列の長さは1~31文字です。有効なユーザー名はアルファベット、数字、アンダースコアの組み合わせです。

Change Password

ユーザーのパスワードを変更できます。許可される文字列の長さは、0(パスワードなし)から31文字の英数字です。パスワードを設定するには、パスワードを2回入力する必要があります。

- No
- Yes

Password

ユーザーのパスワードを設定します。許容される文字列の長さは0~31文字です。

Password (again)

パスワードをもう一度入力します。

Privilege Level

ユーザーの権限レベルを選択します。許容される範囲は1~15です。権限レベルの値が15の場合、デバイスのフルコントロール権限が与えられ、すべてのグループにアクセスできます。他の値では、各グループ権限レベルを参照する必要があります。あるグループにアクセスするには、ユーザーがそのグループ権限レベル以上の権限レベルを持つ必要があります。

デフォルト設定では、ほとんどのグループ権限レベル5で読み取り専用アクセスとなり、権限レベル10では読み書きアクセスが可能です。システムメンテナンス（ソフトウェアのアップロード、工場出荷時デフォルトに戻すなど）にはユーザー権限レベル15が必要です。一般的に、権限レベル15は管理者アカウント用に使用し、権限レベル10は標準ユーザーアカウント用、権限レベル5はゲストアカウント用に使用します。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Cancel:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、[Users Configuration]に戻ります。
- **Delete User:** 現在のユーザーを削除します。デフォルトユーザー (admin) は削除できません。

2.1.8.1.2 Switch - Privilege Level

Privilege Level Configuration

| Group Name | Privilege Levels | | | |
|-------------------|-------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | Configuration Read-only | Configuration/Execute Read/write | Status/Statistics Read-only | Status/Statistics Read/write |
| Aggregation | 5 | 10 | 5 | 10 |
| Alarm | 5 | 10 | 5 | 10 |
| CFM | 5 | 10 | 5 | 10 |
| DDMI | 5 | 10 | 5 | 10 |
| Debug | 15 | 15 | 15 | 15 |
| DHCP | 5 | 10 | 5 | 10 |
| DHCPv6_Client | 5 | 10 | 5 | 10 |
| Diagnostics | 5 | 10 | 5 | 10 |
| ERPS | 5 | 10 | 5 | 10 |
| eten_protocol | 5 | 10 | 5 | 10 |
| Firmware | 5 | 10 | 5 | 10 |
| Green_Ethernet | 5 | 10 | 5 | 10 |
| IP | 5 | 10 | 5 | 10 |
| IPMC_Snooping | 5 | 10 | 5 | 10 |
| LACP | 5 | 10 | 5 | 10 |
| LLDP | 5 | 10 | 5 | 10 |
| Loop_Protect | 5 | 10 | 5 | 10 |
| MAC_Table | 5 | 10 | 5 | 10 |
| Miscellaneous | 15 | 15 | 15 | 15 |
| MRP | 5 | 10 | 5 | 10 |
| MVR | 5 | 10 | 5 | 10 |
| NTP | 5 | 10 | 5 | 10 |
| Ports | 5 | 10 | 1 | 10 |
| Private_VLANs | 5 | 10 | 5 | 10 |
| PTP | 5 | 10 | 5 | 10 |
| QoS | 5 | 10 | 5 | 10 |
| RMirror | 5 | 10 | 5 | 10 |
| Security(access) | 10 | 10 | 5 | 10 |
| Security(network) | 5 | 10 | 5 | 10 |
| sFlow | 5 | 10 | 5 | 10 |
| Spanning_Tree | 5 | 10 | 5 | 10 |
| System | 5 | 10 | 1 | 10 |
| UDLD | 5 | 10 | 5 | 10 |
| uFDMA_AIL | 5 | 10 | 5 | 10 |
| uFDMA_CIL | 5 | 10 | 5 | 10 |
| UPnP | 5 | 10 | 5 | 10 |
| VCL | 5 | 10 | 5 | 10 |
| VLAN_Translation | 5 | 10 | 5 | 10 |
| VLANs | 5 | 10 | 5 | 10 |
| Voice_VLAN | 5 | 10 | 5 | 10 |
| XXRP | 5 | 10 | 5 | 10 |

Save Reset

権限レベルを設定します。

Group Name

権限グループを識別する名前を表示します。ほとんどの場合、権限レベルグループは単一のモジュール（LACP、RSTP、QoS など）で構成されますが、複数含まれていることもあります。このような権限レベルグループの定義の詳細を以下に示します。

- Aggregation
- Alarm
- CFM
- DDMI
- Debug
- DHCP
- DHCPv6_Client
- Diagnostics
- ERPS
- protocol
- Firmware
- Green_Ethernet
- IP
- IPMC_Snooping
- LACP
- LLDP
- Loop_Protect
- MAC_Table
- Miscellaneous
- MRP
- MVR
- NTP
- Ports
- Private_VLANs
- PTP
- QoS
- RMirror
- Security(access)
- Security(network)
- sFlow
- Spanning_Tree
- System
- UDLD
- uFDMA_AIL
- uFDMA_CIL
- UPnP
- VCL
- VLAN_Translation
- VLANs
- Voice_VLAN
- XXRP

これらの機能に関する詳細情報は、マニュアルの関連章に記載されています。一部の機能は CLI でのみ使用可能であるか、すべてのスイッチの設定インターフェイスに存在しないことに注意してください（バックグラウンドで実行されるシステム機能など）。

Privilege Levels Configuration Read-only

すべてのグループには次のサブグループ用の認証権限レベルがあります。

Configuration Read-only: 構成 Web ページを読み取るには、ユーザーは同じかそれ以上の権限レベルを持っている必要があります。

Privilege Levels Configuration/Execute Read-write

Configuration/Execute Read-write: 構成 Web ページで設定を読み取り、変更するには、ユーザーは同じかそれ以上の権限レベルを持っている必要があります。

Privilege Levels Status/Statistics Read-only

Status/Statistics Read-only: ステータス Web ページを読み取るには、ユーザーは同じかそれ以上の権限レベルを持っている必要があります。

Privilege Levels Status/Statistics Read-write

Status/Statistics Read-write: ステータス Web ページを読み取り/設定(ステータスカウンタのクリア)するには、ユーザーは同じかそれ以上の権限レベルを持っている必要があります。

Privilege Levels 0~15

ユーザーの権限レベル。許容範囲は 0 ~ 15 です。権限レベルの値が 15 の場合、すべてのグループにアクセスできます。つまり、デバイスの完全な制御が許可されます。ただし、その他の値は各グループの権限レベルを参照する必要があります。そのグループにアクセスするには、ユーザーの権限がグループの権限レベルと同じかそれ以上である必要があります。デフォルト設定では、ほとんどのグループの権限レベル 5 には読み取り専用アクセスがあり、権限レベル 10 には読み取り/書き込みアクセスがあります。また、システムメンテナンス(ソフトウェアのアップロード、工場出荷時のデフォルトなど)には、ユーザー権限レベル 15 が必要です。通常、権限レベル 15 は管理者アカウントに、権限レベル 10 は標準ユーザーアカウントに、権限レベル 5 はゲスト アカウントに使用できます。

ユーザー権限は、そのグループにアクセスするには、承認権限レベルと同じかそれ以上である必要があります。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.8.1.3 Switch - Auth Method

Authentication Method Configuration

| Client | Methods | | |
|---------|---------|------|------|
| console | local ▼ | no ▼ | no ▼ |
| telnet | local ▼ | no ▼ | no ▼ |
| ssh | local ▼ | no ▼ | no ▼ |
| http | local ▼ | no ▼ | no ▼ |

認証セクションでは、いずれかの管理クライアントインターフェイスからスイッチにログインする際のユーザーの認証方法を設定できます。

テーブルにはクライアントタイプごとに1つの行があり、次のようないくつかの列があります。

Client

スイッチにログインする管理クライアントを表示します。

- **Console** (コンソールポートを使用する)
- **Telnet** (telnet を使用する)
- **SSH** (SSH を使用する)
- **HTTP** (Web GUI を使用する)

Methods

[Methods] には次のいずれかの値を設定できます。

- **no**: 認証は無効で、ログインできません。
- **local**: 認証にスイッチのローカルユーザーデータベースを使用します。
- **radius**: 認証にリモート RADIUS サーバを使用します。
- **tacacs**: 認証にリモート TACACS+サーバを使用します。

リモートサーバがオフラインの場合、リモートサーバを利用する方法はタイムアウトします。その場合は、その次の方法が試行されます。左から右に各方法が試行され、いずれかの方法でユーザーが許可されるか拒否されるまでそれが続きます。リモートサーバをプライマリ認証に使用する場合は、セカンダリ認証に [local] を構成することを推奨します。そうすることで、構成された認証サーバがすべて停止していても、管理クライアントがローカルユーザーデータベースでログインできます。

Command Authorization Method Configuration

| Client | Method | Cmd Lvl | Cfg Cmd |
|---------|--------|---------|--------------------------|
| console | no | 0 | <input type="checkbox"/> |
| telnet | no | 0 | <input type="checkbox"/> |
| ssh | no | 0 | <input type="checkbox"/> |

Command Authorization Method Configuration

コマンド認証セクションでは、ユーザーが CLI コマンドのみを使用できるように制限できます。テーブルにはクライアントタイプごとに1つの行があり、次のようないくつかの列があります。

Client

スイッチにログインする管理クライアントを表示します。

- **Console** (コンソールポートを使用する)
- **Telnet** (telnet を使用する)
- **SSH** (SSH を使用する)

Methods

[Methods] には次のいずれかの値を設定できます。

- **no**: コマンド認可は無効です。ユーザーの権限レベルに応じて、ユーザーは CLI コマンドにアクセスできます。
- **tacacs**: コマンド認可にリモート TACACS+サーバを使用します。すべてのリモートサーバがオフラインの場合、ユーザーは権限レベルに応じて CLI コマンドにアクセスできます。

Cmd Lvl

コマンドの権限レベルを設定します。

有効な値の範囲は 0~15 です。

Cfg Cmd

設定コマンドを有効にします。

Accounting Method Configuration

| Client | Method | Cmd Lvl | Exec |
|---------|--------|---------|--------------------------|
| console | no | | <input type="checkbox"/> |
| telnet | no | | <input type="checkbox"/> |
| ssh | no | | <input type="checkbox"/> |

Save Reset

Accounting Method Configuration

アカウントニングセクションでは、コマンドおよび実行（ログイン）アカウントニングを設定できます。テーブルにはクライアントタイプごとに1つの行があり、次のようないくつかの列があります。

Client

スイッチにログインする管理クライアントを表示します。

- **Console**（コンソールポートを使用する）
- **Telnet**（telnet を使用する）
- **SSH**（SSH を使用する）

Methods

[Methods] には次のいずれかの値を設定できます。

- **no**: アカウントニングは無効です。
- **tacacs**: アカウントニングにリモート TACACS+サーバを使用します。

Cmd Lvl

アカウントニングの権限レベルを設定します。

有効な値の範囲は 0~15 です。フィールドを空白にすると、コマンドアカウントニングが無効になります。

Exec

実行（ログイン）アカウントニングを有効にします。

ボタン

- **Save**: クリックすると変更が保存されます。
- **Reset**: クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.8.1.4 Switch - SSH

SSH Configuration

| | |
|------|-----------|
| Mode | Enabled ▾ |
|------|-----------|

| | |
|------|-------|
| Save | Reset |
|------|-------|

SSH を設定します。

Mode

SSH モードの動作を設定します。

- **Enabled:** SSH モード動作を有効にします。
- **Disabled:** SSH モード動作を無効にします。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.8.1.5 Switch - HTTPS

| HTTPS Configuration | | Refresh |
|----------------------|---|---------|
| Mode | Disabled | ▼ |
| Automatic Redirect | Disabled | ▼ |
| Certificate Maintain | None | ▼ |
| Certificate Status | Switch secure HTTP certificate is presented | |

Save Reset

HTTPS 設定を構成し、スイッチ上の現在の証明書を維持できます。

Mode

HTTPS モードの動作を設定します。

- **Enabled:** HTTPS モードの動作を有効にします。
- **Disabled:** HTTPS モードの動作を無効にします。

Automatic Redirect

HTTPS リダイレクトモードの動作を設定します。これが意味を持つのは HTTPS モードで [Enabled] が選択されている場合のみです。リダイレクトモードを有効にすると、自動的に HTTP 接続が HTTPS 接続にリダイレクトされます。

スイッチの証明書がブラウザで信頼されている場合を除き、セキュリティ上の観点からブラウザがリダイレクト動作を許可しない場合があります。その場合は、手動で HTTPS 接続を開始する必要があります。

- **Enabled:** HTTPS リダイレクトモードの動作を有効にします。
- **Disabled:** HTTPS リダイレクトモードの動作を無効にします。

Certificate Maintain

証明書のメンテナンス動作を設定します。

- **None:** 動作なし。
- **Delete:** 現在の証明書を削除します。
- **Upload:** 証明書 PEM ファイルをアップロードします。
- **Generate:** 新しい自己署名 RSA 証明書を生成します。

| HTTPS Configuration | |
|-------------------------|--|
| Mode | Disabled |
| Automatic Redirect | Disabled |
| Certificate Maintain | Upload |
| Certificate Pass Phrase | <input type="text"/> |
| Certificate Upload | Web Browser |
| File Upload | <input type="button" value="Browse..."/> No file selected. |
| Certificate Status | Switch secure HTTP certificate is presented |

Certificate Pass Phrase

アップロードする証明書が特定のパスフレーズで保護されている場合は、このフィールドにパスフレーズを入力します。

Certificate Upload

証明書 PEM ファイルをスイッチにアップロードします。ファイルには証明書とプライベートキーが含まれている必要があります。証明書とプライベートキーを独立した 2 つのファイルに保存してある場合は、Linux の cat コマンドを使用して 1 つの PEM ファイルに結合してください。例: `cat my.cert my.key > my.pem`

RSA 証明書を推奨します。Chrome v39 など新しいバージョンのブラウザの多くでは、証明書で DSA のサポートが削除されているからです。

- **Web Browser:** 証明書を Web ブラウザからアップロードします。
- **URL:** 証明書を URL からアップロードします。サポートされるプロトコルは HTTP、HTTPS、TFTP、および FTP です。URL のフォーマットは `<protocol>://[<username>[:<password>]@]<host>[:<port>][/<path>]/<file_name>` です。

例:

tftp://10.10.10.10/new_image_path/new_image.dat、
 http://username:password@10.10.10.10:80/new_image_path/new_image.dat 有効なファイル名はアルファベット (A~Z、a~z)、数字 (0~9)、ドット (.)、ハイフン (-)、アンダースコア (_) からなるテキスト文字列です。最大長は 63 文字で、先頭はハイフンにできません。「.」のみのファイル名は許容されません。

File Upload

アップロードするファイルを選択します。

Certificate Status

スイッチ上の証明書の現在のステータスが表示されます。

- Switch secure HTTP certificate is presented. : スイッチのセキュア HTTP 証明書が提示されます。
- Switch secure HTTP certificate is not presented. : スイッチのセキュア HTTP 証明書が提示されません。

- Switch secure HTTP certificate is generating : スイッチのセキュア HTTP 証明書が生成中。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Refresh:** クリックするとページが更新され、ローカルで行ったすべての変更が取り消されます。

2.1.8.1.6 Switch - Access Management

Access Management Configuration

Mode

| Delete | VLAN ID | Start IP Address | End IP Address | HTTP / HTTPS | SNMP | TELNET / SSH |
|--------|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Delete | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="0.0.0.0"/> | <input type="text" value="0.0.0.0"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

アクセス管理テーブルを設定します。エントリの最大数は 16 です。アプリケーションのタイプがいずれかのアクセス管理エントリと一致すると、スイッチへのアクセスが許可されます。

Mode

アクセス管理モードの動作を設定します。可能なモード：

- **Enabled:** アクセス管理モードの動作を有効にします。
- **Disabled:** アクセス管理モード動作を無効にします。

Delete

「Delete」ボタンをクリックするとエントリが削除されます。削除されるのは次回の保存時です。

VLAN ID

アクセス管理エントリの VLAN ID を指定します。

Start IP address

アクセス管理エントリの開始 IP ユニキャストアドレスを指定します。

End IP address

アクセス管理エントリの終了 IP ユニキャストアドレスを指定します。

HTTP/HTTPS

ホストの IP アドレスがエントリに指定された IP アドレス範囲と一致した場合に、ホストが HTTP/HTTPS インターフェイスからスイッチにアクセスできることを指定します。

SNMP

ホストの IP アドレスがエントリに指定された IP アドレス範囲と一致した場合に、ホストが SNMP インターフェイスからスイッチにアクセスできることを指定します。

TELNET/SSH

ホストの IP アドレスがエントリに指定された IP アドレス範囲と一致した場合に、ホストが TELNET/SSH インターフェイスからスイッチにアクセスできることを指定します。

ボタン

- **Add New Entry:** クリックすると、新しいアクセス管理エントリが追加されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.8.1.7 Switch - RMON

2.1.8.1.7.1 RMON - Statistics

RMON Statistics Configuration

| Delete | ID | Data Source |
|--------|----------------------|--|
| Delete | <input type="text"/> | .1.3.6.1.2.1.2.2.1.1. <input type="text" value="0"/> |

RMON 統計情報テーブルを設定します。

Delete

「Delete」 ボタンをクリックするとエントリが削除されます。削除されるのは次回の保存時です。

ID

エントリのインデックスを設定します。範囲は 1~65535 です。

Data Source

モニタするポート ID を指定します。スタッキングスイッチの場合は、値に $1000 \times (\text{スイッチ ID} - 1)$ を加算する必要があります。たとえば、ポートがスイッチ 3 のポート 5 の場合は値が 2005 になります。

ボタン

- **Add New Entry:** クリックすると、新しいコミュニティエントリが追加されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.8.1.7.2 RMON - History

RMON History Configuration

| Delete | ID | Data Source | Interval | Buckets | Buckets Granted |
|--------|----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Delete | <input type="text"/> | .1.3.6.1.2.1.2.2.1.1. | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="1800"/> | <input type="text" value="50"/> |

RMON 履歴テーブルを設定します。

Delete

「Delete」 ボタンをクリックするとエントリが削除されます。削除されるのは次回の保存時です。

ID

エントリのインデックスを設定します。範囲は 1~65535 です。

Data Source

モニタするポート ID を指定します。スタッキングスイッチの場合は、値に $1000 \times (\text{スイッチ ID} - 1)$ を加算する必要があります。たとえば、ポートがスイッチ 3 のポート 5 の場合は値が 2005 になります。

Interval

履歴統計データをサンプリングする間隔（秒単位）を指定します。範囲は 1~3600 で、デフォルト値は 1800 秒です。

Buckets

RMON に格納されるこの履歴制御エントリに関連付けられた最大データエントリ数を指定します。範囲は 1~3600 で、デフォルト値は 50 です。

Buckets Granted

RMON に付与されたバケットの数を表示します。

ボタン

- **Add New Entry:** クリックすると、新しいコミュニティエントリが追加されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.8.1.7.3 RMON - Alarm

RMON Alarm Configuration

| Delete | ID | Interval | Variable | Sample Type | Value | Startup Alarm | Rising Threshold | Rising Index | Falling Threshold | Falling Index |
|--------|----------------------|---------------------------------|--|-------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Delete | <input type="text"/> | <input type="text" value="30"/> | .1.3.6.1.2.1.2.2.1. <input type="text" value="0.0"/> | Delta | <input type="text" value="0"/> | RisingOrFalling | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> |

RMON アラームテーブルを設定します。

Delete

「Delete」 ボタンをクリックするとエントリが削除されます。削除されるのは次回の保存時です。

ID

エントリのインデックスを設定します。範囲は 1~65535 です。

Interval

立ち上がり、および立ち下がりのしきい値を、サンプリングおよび比較する時間間隔（秒単位）を設定します。範囲は 1~2³¹-1 です。

Variable

サンプリングする変数を設定します。

- **InOctets (1.3.6.1.2.1.2.2.1.10)**: フレーム文字を含む、インターフェイスで受信したオクテットの合計数。
- **InUcastPkts (1.3.6.1.2.1.2.2.1.11)**: 上位レイヤプロトコルに配信されたユニキャストパケットの数。
- **InNUcastPkts (1.3.6.1.2.1.2.2.1.12)**: 上位レイヤプロトコルに配信されたブロードキャストおよびマルチキャストパケットの数。
- **InDiscards (1.3.6.1.2.1.2.2.1.13)**: パケットが正常でも破棄されたインバウンドパケットの数。
- **InErrors (1.3.6.1.2.1.2.2.1.14)**: エラーが含まれ、上位レイヤプロトコルに配信できなかったインバウンドパケットの数。
- **InUnknownProtos (1.3.6.1.2.1.2.2.1.15)**: プロトコルが不明またはサポートされないために破棄されたインバウンドパケットの数。
- **OutOctets (1.3.6.1.2.1.2.2.1.16)**: フレーム文字を含む、インターフェイスから送出されたオクテットの数。
- **OutUcastPkts (1.3.6.1.2.1.2.2.1.17)**: 送信がリクエストされたユニキャストパケットの数。
- **OutNUcastPkts (1.3.6.1.2.1.2.2.1.18)**: 送信がリクエストされたブロードキャストおよびマルチキャストパケットの数。
- **OutDiscards (1.3.6.1.2.1.2.2.1.19)**: パケットが正常でも破棄されたアウトバウンドパケットの数。
- **OutErrors (1.3.6.1.2.1.2.2.1.20)**: エラーのため送信できなかったアウトバウンドパケットの数。
- **OutQLen (1.3.6.1.2.1.2.2.1.21)**: 出力パケットキューの長さ（パケット数単位）。

Sample Type

しきい値との比較のため、選択した変数をサンプリングし、値を計算する方法を設定します。

- **Absolute:** サンプルを直接取得します。
- **Delta:** サンプル間の差を計算します (デフォルト)。

Value

前回のサンプリング期間中の統計値を表示します。

Startup Alarm

しきい値との比較のため、選択した変数をサンプリングし、値を計算する方法を設定します。

- **Rising:** 最初の値が、立ち上がりしきい値よりも大きい場合にアラームを発生します。
- **Falling:** 最初の値が、立ち下がりしきい値よりも小さい場合にアラームを発生します。
- **RisingOrFalling:** 最初の値が、立ち上がりしきい値よりも大きいか、立ち下がりしきい値よりも小さい場合にアラームを発生します (デフォルト)。

Rising Threshold

立ち上がりしきい値 (-2147483648~2147483647) を設定します。

Rising Index

立ち上がりイベントインデックス (1~65535) を設定します。

Falling Threshold

立ち下がりしきい値 (-2147483648~2147483647) を設定します。

Falling Index

立ち下がりイベントインデックス (1~65535) を設定します。

ボタン

- **Add New Entry:** クリックすると、新しいコミュニティエントリが追加されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.8.1.7.4 RMON - Event

RMON Event Configuration

| Delete | ID | Desc | Type | Event Last Time |
|--------|----------------------|----------------------|--------|-----------------|
| Delete | <input type="text"/> | <input type="text"/> | none ▾ | 0 |

RMON イベントテーブルを設定します。

Delete

「Delete」ボタンをクリックするとエントリが削除されます。削除されるのは次回の保存時です。

ID

エントリのインデックスを設定します。範囲は 1~65535 です。

Desc

イベントを指定します。文字列の長さは 0~127 で、デフォルトは Null 文字列です。

Type

イベントの通知を設定します。

- **None:** フレーム文字を含む、インターフェイスで受信したオクテットの合計数。
- **Log:** 上位レイヤプロトコルに配信されたユニキャストパケットの数。
- **snmptrap:** 上位レイヤプロトコルに配信されたブロードキャストおよびマルチキャストパケットの数。
- **logandtrap:** パケットが正常でも破棄されたインバウンドパケットの数。

Community

トラップの送信時のコミュニティを設定します。文字列の長さは 0~127 で、デフォルトは「public」です。

Event Last Time

このイベントエントリが前回イベントを生成したときの sysUpTime の値が表示されます。

ボタン

- **Add New Entry:** クリックすると、新しいコミュニティエントリが追加されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.8.2 Security - Network

2.1.8.2.1 Network - Port Security

2.1.8.2.1.1 Port Security - Configuration

Port Security Configuration Refresh

Global Configuration

| | |
|---------------|---|
| Aging Enabled | <input type="checkbox"/> |
| Aging Period | <input type="text" value="3600"/> seconds |
| Hold Time | <input type="text" value="300"/> seconds |

Port Configuration

| Port | Mode | Limit | Violation Mode | Violation Limit | Sticky | State |
|------|----------|-------|----------------|-----------------|--------------------------|----------|
| * | <> | 4 | <> | 4 | <input type="checkbox"/> | |
| 1 | Disabled | 4 | Protect | 4 | <input type="checkbox"/> | Disabled |
| 2 | Disabled | 4 | Protect | 4 | <input type="checkbox"/> | Disabled |
| 3 | Disabled | 4 | Protect | 4 | <input type="checkbox"/> | Disabled |
| 4 | Disabled | 4 | Protect | 4 | <input type="checkbox"/> | Disabled |
| 5 | Disabled | 4 | Protect | 4 | <input type="checkbox"/> | Disabled |

Save Reset

ポートセキュリティのグローバル設定およびポート単位の設定を編集できます。

ポートセキュリティでは、指定されたポートのユーザー数を制限できます。ユーザーは MAC アドレスと VLAN ID で識別されます。ポートでポートセキュリティを有効にすると、制限によってそのポートのユーザーの最大数が指定されます。この数を超過すると、違反モードに応じたアクションがとられます。違反モードは、以下に示す 4 種類のいずれかにできます。

ポートセキュリティ構成は、グローバルとポート単位の 2 つのセクションで構成されます。

Global Configuration

Aging Enabled

オンにするとセキュリティ保護された MAC アドレスが、次の [Aging Period] で説明するエイジングの対象になります。

Aging Period

[Aging Enabled] がオンの場合、この入力によってエイジング期間が制御されます。他のモジュールで MAC アドレスのセキュリティ保護のための基本機能が使用されている場合は、エイジング期間に他の要件が追加されます。基本機能では、エイジングが有効になったすべてのモジュールの短いリクエストエイジング期間が使用されます。

[Aging Period] には 10~10000000 秒の数値を設定でき、デフォルトは 3600 秒です。

エイジングが望ましい理由を理解するため、以下のシナリオを考えてみます。エンドホストがサードパーティスイッチまたはハブに接続され、そのポートセキュリティが有効になった本スイッチのポートに接続されているとします。制限を超過していなければ、エンドホストは転送を許可されます。そして、そのエンドホストがログオフするか、電源が切られたとします。エイジングを行わない場合、エンドホストは本スイッチのリソースを消費し続け、転送を許可されます。エイジングを有効にすると、この状態を解消できます。エイジングが有効な場合、エンドホストがセキュリティ保護されるとタイマーが開始されます。タイマーが満了すると、スイッチはエンドホストからのフレームの検出を開始し、次のエイジング期間内

にそのフレームが検出されなかった場合、エンドホストは切断したと見なされ、それに対応するスイッチのリソースが解放されます。

Hold Time

ホールド時間（秒単位で測定）は、MAC アドレスが制限に違反したことが確認された場合、MAC テーブルにそのアドレスを保持する時間を決定するために使用します。有効な範囲は 10~10000000 秒で、デフォルトは 300 秒です。

違反した MAC アドレスを MAC テーブルに保持する主な理由は、同じ MAC アドレスで通知を発生し続けたいからです（違反回数の通知が有効な場合）。

Port Configuration

テーブルにはスイッチのポートごとに 1 つの行があり、次のようないくつかの列があります。

Port

ポート番号が表示されます。

Mode

ポートセキュリティを有効にするかどうか設定します。あるポートでポートセキュリティを有効にしなくても、他のモジュールは基本的なポートセキュリティ機能を使用できます。

- **Enabled:** ポートセキュリティを有効にします。
- **Disabled:** ポートセキュリティを無効にします。

Limit

このポートでセキュリティ保護される MAC アドレスの最大数。値は 1023 以下にします。デフォルトは 4 です。制限を超過すると、違反モードに応じたアクションがとられます。

スイッチには「内蔵」された MAC アドレスの合計数があり、ポートセキュリティが有効になったポートで新しい MAC アドレスが確認されるたびに、すべてのポートでそれが差し引かれます。すべてのポートが同じプールから差し引くため、他のポートが既に利用可能なすべての MAC アドレス数を使用済みの場合、構成された最大数が与えられないことがあります。

Violation Mode

[Limit] に達すると、スイッチは以下のいずれかのアクションをとります。

- **Protect:** ポートで「Limit」よりも多くの MAC アドレス数を許可しませんが、それ以上のアクションはとりません。
- **Restrict:** [Limit] に達すると、ポートでそれ以降の MAC アドレスがカウントされ、違反のマークが付けられます。このような MAC アドレスは、ホールド時間が経過すると MAC テーブルから削除されます。[Violation Limit] となった MAC アドレスには、いつでも違反のマークが付けられます。
- **Shutdown:** [Limit] に達した場合、さらにもう 1 つの MAC アドレスがあるとポートがシャットダウンされます。そのため、セキュリティ保護されたすべての MAC アドレスがポートから削除され、新しいアドレスの学習が行われません。ポートの再オープンには 3 つの方法があります。
 1. [Configuration→Ports] ページの [Configured] 列で、ポートを無効にしてから、元のモードを復元します。

2. ポートでポートセキュリティ構成を変更します。
3. スイッチを起動します。

Violation Limit

このポートで違反のマークを付けることのできる MAC アドレスの最大数。値は 1023 以下にします。デフォルトは 4 です。[Violation Mode] が [Restrict] の場合にのみ使用されます。

Sticky

チェックボックスをオンにしたポートで MAC アドレスのスティッキー学習を有効にします。ポートがスティッキーモードの場合、動的として学習されるすべての MAC アドレスがスティッキーとして学習されます。

スティッキーMAC アドレスは running-config の一部であるため、startup-config に保存できます。スティッキーMAC アドレスは、リンクが変更されても存続します。また、running-config が startup-config に保存されている場合、再起動後も存続します。

ポートセキュリティがそのインターフェイスで有効かどうかに関係なく、ポートをスティッキー有効にすることができます。ポートセキュリティを有効にする前に、管理上スティッキーMAC アドレスを追加することができます。これを行うには、「Configuration」→「Security」→「Port Security」→「MAC Addresses」ページを使用します。

State

ここには、ポートの現在のポートセキュリティ状態が表示されます。

- **Disabled:** ポートでポートセキュリティが無効です。
- **Ready:** まだ制限に達していません。これはすべての違反モードで表示されます。
- **Limit Reached:** このポートで制限に達したことを示しています。これはすべての違反モードで表示されます。
- **Shutdown:** ポートセキュリティによってポートがシャットダウンされたことを示しています。この状態は、違反モードが [Shutdown] に設定されている場合にのみ表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新され、ローカルで行ったすべての変更が取り消されます。
- **Add New Entry:** クリックすると、新しいコミュニティエントリが追加されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.8.2.1.2 Port Security - MAC Addresses

Port Security Static and Sticky MAC Addresses

| Delete | Port | VLAN ID | MAC Address | Type |
|--------|--------------|---------|-------------------|----------|
| Delete | Select ... ▾ | 1 | 00:00:00:00:00:00 | Static ▾ |

Add New MAC Entry

Save Reset

ポートセキュリティで管理されるスタティックおよびスティッキーMAC アドレスを追加および削除できます。

ポートセキュリティでは3種類のMAC アドレスが定義され、その中のスタティックとスティッキーを追加および削除できます。

- **Dynamic:** 該当インターフェイスがスティッキーモードでない場合に、ポートセキュリティモジュールからの学習フレームで学習されたMAC アドレス。エージングされるかインターフェイスリンクがダウンすると、ダイナミックエントリは消滅します。
- **Static:** エンドユーザーが管理時に追加したMAC アドレス。スタティックMAC アドレスはエージングの対象にならず、インターフェイスでポートセキュリティが有効になると、MAC アドレステーブルに追加されます。

スタティックエントリは running-config の一部であり、startup-config に保存されていると、インターフェイスリンク状態の変化やリブートが行われても保持されます。スタティックエントリは、ポートセキュリティが有効かどうかにかかわらず、いつでも running-config に追加できます。

- **Sticky:** インターフェイスがスティッキーモードの場合、ダイナミックとして学習されたものを除くすべてのエントリはスティッキーとして学習されます。

スタティックエントリと同様、スティッキーエントリは running-config の一部であり、startup-config に保存されていると、インターフェイスリンク状態の変化やリブートが行われても保持されます。

スティッキーエントリは、インターフェイスでポートセキュリティが有効かどうかにかかわらず、インターフェイスがスティッキーモードであれば、管理時にいつでも running-config に追加できます。ただし、スティッキーエントリはそれを意図したものではありません。インターフェイスがスティッキーモードでなくなると、スティッキーエントリは消滅します。

テーブルの説明

テーブルには、スタティックまたはスティッキーMAC アドレスごとに1つの行が含まれています。

Delete

「Delete」ボタンをクリックすると、そのエントリがMAC アドレステーブル（存在する場合）と running-config から削除されます。

ダイナミックエントリは、[Monitor→Security→Port Security→Switch] でインターフェイスからすべて削除でき、[Monitor→Security→Port Security→Port] では1つずつ削除できます。

Port

このMAC アドレスがバインドされるポート番号。

VLAN ID および MAC Address

対象となる VLAN ID および MAC アドレス。

Type

エントリのタイプを指定し、[Static] または [Sticky] にできます（上記の説明を参照）。

ボタン

- **Add New MAC Entry:** このボタンをクリックするとテーブルに新しい行が追加されます。この新しい行で、特定のインターフェイスにスタティックまたはスティッキーMAC アドレスを追加できます。すべて終わったら、[Save] ボタンをクリックして変更を running-config に保存します。スティッキーエントリは通常、インターフェイスでの学習によって自動的に追加されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Refresh:** クリックするとページが更新され、ローカルで行ったすべての変更が取り消されます。

2.1.8.2.2 Network - NAS (Network Access Server)

| Network Access Server Configuration | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| System Configuration | |
| Mode | Disabled |
| Reauthentication Enabled | <input type="checkbox"/> |
| Reauthentication Period | 3600 seconds |
| EAPOL Timeout | 30 seconds |
| Aging Period | 300 seconds |
| Hold Time | 10 seconds |
| RADIUS-Assigned QoS Enabled | <input type="checkbox"/> |
| RADIUS-Assigned VLAN Enabled | <input type="checkbox"/> |
| Guest VLAN Enabled | <input type="checkbox"/> |
| Guest VLAN ID | 1 |
| Max. Reauth. Count | 2 |
| Allow Guest VLAN if EAPOL Seen | <input type="checkbox"/> |

IEEE 802.1X および MAC ベースの認証システムとポート設定ができます。

IEEE 802.1X 規格では、あらかじめユーザーに認証用の資格情報の提出を要求することで、ネットワークへの無許可アクセスを防止する、ポートベースのアクセス制御手順が定義されています。1 台以上の中央サーバ（バックエンドサーバ）によって、ユーザーがネットワークへのアクセスを許可されているかが判定されます。[Configuration → Security → AAA] ページでは、3 台のバックエンド（RADIUS）サーバが構成されます。IEEE802.1X 規格ではポートベースの動作が定義されていますが、非標準のバリエーションによって Security 制限を解消でき、それを以下で説明します。

MAC ベースの認証では、同一ポートで複数のユーザーを認証でき、ユーザーのシステムに特殊な 802.1X サプリカントソフトウェアをインストールする必要がありません。スイッチはユーザーの MAC アドレスを使用し、バックエンドサーバを利用して認証します。侵入者は MAC アドレスを偽造して作成することができるため、MAC ベースの認証は 802.1X 認証よりもセキュリティが低くなります。

NAS 構成は、システムとポート単位の 2 つのセクションで構成されます。

System Configuration

Mode

スタックで NAS をグローバルに有効にするか、無効にするかを指定します。グローバルに無効にすると、すべてのポートでフレームの転送が許可されます。

- **Enabled:** NAS をグローバルに有効にします。
- **Disabled:** NAS をグローバルに無効にします。

Re-authentication Enabled

オンにすると、Re-authentication Period で指定された時間後に、認証に成功済みのサブリカント/クライアントが再認証されます。802.1X が有効なポートでの再認証は、新しいデバイスがスイッチポートに接続されたかどうかや、サブリカントが切断されたかどうかを検出するために使用できます。

MAC ベースのポートでは、RADIUS サーバの構成が変更された場合に限り、再認証が役立ちます。スイッチとクライアント間の通信は発生しないため、クライアントがポートに接続されたままかどうかは検出されません（以下の [Aging Period] を参照）。

Re-authentication Period

指定された時間（秒単位）の経過後に、接続されたクライアントを再認証します。これがアクティブになるのは、[Re-authentication Enabled] チェックボックスがオンの場合のみです。有効な値の範囲は 1～3600 秒です。

EAPOL Timeout

Request Identity EAPOL フレームを再送信する時間を指定します。

有効な値の範囲は 1～65535 秒です。MAC ベースのポートには影響がありません。

Aging Period

この設定では、以下のモード（MAC アドレスのセキュリティ保護にポートセキュリティを使用するモード）に適用されます。

- Single 802.1X
- Multi 802.1X
- MAC-Based Auth.

NAS モジュールで MAC アドレスのセキュリティ保護にポートセキュリティが使用されている場合、ポートセキュリティモジュールで定期的に対象 MAC アドレスのアクティビティをチェックし、指定された期間内にアクティビティが確認されない場合は、リソースを開放する必要があります。このパラメータはこの期間を制御し、10～1000000 秒の数値を設定できます。

再認証が有効で、ポートが 802.1X ベースのモードになっている場合、これはそれほど重要ではありません。ポートへの接続が解除されたサブリカントは、次の再認証に失敗して削除されるからです。一方、再認証が有効になっていない場合、リソースを開放する唯一の方法はエントリをエージングすることです。

MAC ベース認証モードのポートでは、再認証によってスイッチとクライアント間の直接通信が発生しないため、クライアントがまだ接続されているかどうかを検出されず、エージングがリソースを開放する唯一の方法となります。

Hold Time

この設定では、以下のモード（MAC アドレスのセキュリティ保護にポートセキュリティを使用するモード）に適用されます。

- Single 802.1X
- Multi 802.1X
- MAC-Based Auth.

RADIUS がクライアントアクセスを拒否した、または RADIUS サーバのリクエストがタイムアウトした（[Configuration → Security → AAA] ページで指定したタイムアウトによるもの）ことによりクライアントのアクセスが拒否された場合、クライアントは Unauthorized 状態のままになります。ホールドタイマーは、認証の実行中はカウントされません。

[MAC-Based Auth.] モードでは、スイッチはホールド時間中にクライアントから受信した新しいフレームを無視します。

[Hold Time] には 10～1000000 秒の数値を設定できます。

RADIUS-Assigned QoS Enabled

RADIUS-Assigned QoS では、認証に成功したサブリカントから受信したトラフィックの優先度を割り当てる機能です。この機能を利用するには、特殊な RADIUS 属性を送信するよう RADIUS サーバが設定されている必要があります（詳細は以下の「RADIUS-Assigned QoS Enabled」を参照）。

[RADIUS-Assigned QoS Enabled] チェックボックスを使用すると、RADIUS サーバに割り当てられた QoS クラス機能を簡単に使用できます。オンにすると、RADIUS に割り当てられた QoS クラスがポートで有効になっているかどうか、ポートごとにその設定が確認されます。オフにすると、RADIUS サーバに割り当てられた QoS クラスがすべてのポートで無効になります。

RADIUS-Assigned VLAN Enabled

RADIUS-Assigned VLAN では、認証に成功したサブリカントの優先度を割り当てる機能です。着信トラフィックは分類され、RADIUS-Assigned VLAN がオンになります。この機能を利用するには、特殊な RADIUS 属性を送信するよう RADIUS サーバが構成されている必要があります。（詳細は以下の「RADIUS-Assigned VLAN Enabled」を参照）。

[RADIUS-Assigned VLAN Enabled] チェックボックスを使用すると、RADIUS サーバに割り当てられた VLAN 機能を簡単に使用できます。オンにすると、RADIUS に割り当てられた VLAN がポートで有効になっているかどうか、ポートごとにその設定が確認されます。オフにすると、RADIUS サーバに割り当てられた VLAN がすべてのポートで無効になります。

Guest VLAN Enabled

ゲスト VLAN は特殊な VLAN（通常はネットワークアクセスが制限される）で、管理者が定義したタイムアウト後に、802.1X 非対応のクライアントがそこに配置されます。以下に示すように、スイッチはゲスト VLAN への参加および離脱するための一連のルールに従います。

[Guest VLAN Enabled] チェックボックスを使用すると、ゲスト VLAN の機能を有効/無効にできます。オンにすると、ポートをゲスト VLAN に移動できるかどうか、ポートごとにその設定が確認されます。オフにすると、ゲスト VLAN への移動がすべてのポートで不可能になります。

Guest VLAN ID

ポートをゲスト VLAN に移動した場合に、ポートのポート VLAN ID に設定する値です。変更できるのは、ゲスト VLAN オプションがグローバルに有効になっている場合だけです。

有効な値の範囲は 1~4095 です。

Max. Reauth. Count

設定した回数だけ EAPOL Request Identity フレームを送信しても応答がない場合、ゲスト VLAN への参加がこの設定によって調整されたと見なします。値を変更できるのは、ゲスト VLAN オプションがグローバルに有効になっている場合だけです。

有効な値の範囲は 1~255 です。

Allow Guest VLAN if EAPOL Seen

ポートで EAPOL フレームを受信したことがあるかどうか、そのポートが存続する限り記憶しています。スイッチがゲスト VLAN への参加を検討する際、スイッチはこのオプションが有効か、無効かを最初に確認します。無効の場合、ポートの存続期間全体を通じてそのポートで EAPOL フレームを受信したことがない場合に限り、スイッチはゲスト VLAN に参加します。有効の場合、ポートの存続期間全体を通じてそのポートで EAPOL フレームを受信したことがなくても、スイッチはゲスト VLAN への参加を検討します。

値を変更できるのは、ゲスト VLAN オプションがグローバルに有効になっている場合だけです。

Port Configuration

| Port | Admin State | RADIUS-Assigned QoS Enabled | RADIUS-Assigned VLAN Enabled | Guest VLAN Enabled | Port State | Restart |
|------|------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------|
| * | <> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 1 | Force Authorized | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Globally Disabled | Reauthenticate Reinitialize |
| 2 | Force Authorized | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Globally Disabled | Reauthenticate Reinitialize |
| 3 | Force Authorized | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Globally Disabled | Reauthenticate Reinitialize |
| 4 | Force Authorized | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Globally Disabled | Reauthenticate Reinitialize |

Save Reset

Port Configuration

テーブルには、スタック内の選択したスイッチのポートごとに1つの行があり、次のようないくつかの列があります。

Port

ポート番号が表示されます。

Admin State

NAS がグローバルに有効な場合、この選択によってポートの認証モードが制御されます。

- **Force Authorized**

このモードでは、ポートがリンクアップし、そのポートに接続されたすべてのクライアントが認証なしでネットワークアクセスを許可される場合、スイッチは EAPOL Success フレームを1つ送信します。

- **Force Unauthorized**

このモードでは、ポートがリンクアップし、そのポートに接続されたすべてのクライアントがネットワークアクセスを許可されない場合、スイッチは EAPOL Failure フレームを1つ送信します。

- **Port-based 802.1X**

802.1X において、ユーザーはサブリカント、スイッチはオーセンティケーター、RADIUS サーバは認証サーバと呼ばれます。オーセンティケーターは中間者として機能し、リクエストと応答をサブリカントと認証サーバ間で転送します。サブリカントとスイッチ間で送信されるフレームは特殊な 802.1X フレームで、EAPOL (EAP Over LANs) フレームと呼ばれます。EAPOL フレームには EAP PDU がカプセル化されます (RFC3748)。スイッチと RADIUS サーバ間で送信されるフレームは RADIUS パケットです。RADIUS パケットでも EAP PDU がカプセル化され、スイッチの IP アドレス、名前、スイッチ上のサブリカントのポート番号など他の属性も含まれます。EAP は非常に柔軟で、MD5-Challenge、PEAP、TLS などさまざまな認証方法が可能です。重要なのは、サブリカントと認証サーバでどの認証方法が使用されるか、またはその方法ではいくつの情報交換フレームが必要なのかを、オーセンティケーター (スイッチ) が認識する必要がないことです。スイッチは、フレームの EAP 部分を該当するタイプ (EAPOL または RADIUS) にカプセル化し、それを単純に転送するだけです。

認証が完了すると、RADIUS サーバは成功か失敗かを示す特殊なパケットを送信します。この決定をサブリカントに転送することに加えて、スイッチはこれを使用してサブリカントに接続されたポートをトラフィックに開放するか、ブロックします。

注: 2 台のバックエンドサーバが有効になり、サーバのタイムアウトが X 秒に設定 (AAA 構成ページを使用) されているとします。また、リストの第 1 サーバが現在ダウンしているとします (デッ

ド状態とは見なされていません)。このとき、サブリカントが X 秒よりも早いレートで EAPOL Start フレームを送信すると、認証されません。スイッチはサブリカントから新しい EAPOL Start フレームを受信するたびに、実行中のバックエンド認証サーバリクエストをキャンセルするからです。サーバの障害ではないため (X 秒が経過していない)、スイッチからの次の認証サーバリクエストが同じサーバに接続されます。このシナリオは永久にループします。そのためサーバのタイムアウトは、サブリカントの EAPOL Start フレームの再送信レートよりも小さくする必要があります。

- **Single 802.1X**

ポートベースの 802.1X 認証では、特定のポートでサブリカントの認証に成功すると、そのポート全体がネットワークトラフィックに対して開放されます。そのため、認証に成功したクライアントにピギーバックしてそのポートに接続された他のクライアント (ハブ経由など) は、それらが実際には認証されていないなくてもネットワークアクセスを取得します。このセキュリティ侵害を解消するには、Single 802.1X を使用します。

実際には Single 802.1X は IEEE 規格ではありませんが、ポートベース 802.1X と同じ特性が多数採用されています。Single 802.1X では、ポートで同時に認証されるサブリカントが最大 1 台です。サブリカントとスイッチ間の通信には通常の EAPOL フレームが使用されます。ポートに複数のサブリカントが接続されている場合は、ポートがリンクアップしたときに最初に接続したものが、最初に考慮されます。そのサブリカントが一定時間以内に有効な資格情報を提供しなかった場合、別のサブリカントが機会を得ます。サブリカントの認証に成功すると、そのサブリカントだけがアクセスを許可されます。サポートされるすべてのモードの中でこれが最もセキュアです。このモードでは、ポートセキュリティモジュールを使用して、認証成功後のサブリカントの MAC アドレスをセキュリティ保護します。

- **Multi 802.1X**

Multi 802.1X は (Single 802.1X と同様) IEEE 規格ではありませんが、同じ特性が多数採用されたバリエーションです。Multi 802.1X では、同じポートで同時に 1 台以上のサブリカントを認証できます。各サブリカントは個別に認証され、ポートセキュリティモジュールを使用して MAC テーブルでセキュリティ保護されます。

Multi 802.1X では、スイッチからサブリカントに向けて送信される EAPOL フレームの送信先 MAC アドレスとして、マルチキャスト BPDU MAC アドレスを使用できません。使用すると、ポートに接続されたすべてのサブリカントが、スイッチから送信されたリクエストに応答してしまうからです。その代わりとして、スイッチはサブリカントが送信した最初の EAPOL Start または EAPOL Response Identity フレームから取得した、サブリカントの MAC アドレスを使用します。この例外はサブリカントが接続されていない場合です。その場合、スイッチは送信先として BPDU マルチキャスト MAC アドレスを使用した EAPOL Request Identity フレームを送信し、ポートに接続されている可能性のあるサブリカントをウェイクアップします。

ポートに接続可能なサブリカントの最大数は、Port Security Limit Control 機能を使用して制限できます。

- **MAC-based Auth.**

ポートベースの 802.1X とは異なり、MAC ベースの認証は規格がなく、業界で採用されているベストプラクティス手法にすぎません。MAC ベースの認証では、ユーザーがクライアントと呼ばれ、スイッチはクライアントの代理としてのサブリカントとして機能します。クライアントが送信した初期フレーム (フレームの種類は任意) がスイッチでスヌーピングされ、スイッチはその後の RADIUS サーバとの EAP 交換で、クライアントの MAC アドレスをユーザー名およびパスワードとし

て使用します。6 バイトの MAC アドレスが「xx-xx-xx-xx-xx-xx」という形式の文字列に変換されます。ダッシュ (-) は小文字の 16 進数間のセパレータとして使用されます。スイッチは MD5-Challenge 認証方法のみをサポートしているため、それに合わせて RADIUS サーバが構成されている必要があります。

認証が完了すると、RADIUS サーバは成功または失敗の表明を送信し、スイッチはポートセキュリティモジュールを使用して、そのクライアントのトラフィックを開放またはブロックします。その後でないと、クライアントからのフレームがスイッチに転送されません。この認証には EAPOL フレームが使用されないため、MAC ベースの認証は 802.1X 規格と無関係です。

802.1X ベースの認証に対する MAC ベースの認証の利点は、クライアントに認証のための特殊なサブリカントソフトウェアが不要なことです。欠点は、悪意あるユーザーが MAC アドレスを偽造できることです。MAC アドレスが有効な RADIUS ユーザーとなっている機器を誰でも使用できます。また、サポートされるのが MD5-Challenge 方法のみです。ポートに接続可能なクライアントの最大数は、Port Security Limit Control 機能を使用して制限できます。

RADIUS-Assigned QoS Enabled

RADIUS-Assigned QoS がグローバルに有効になり、特定のポートに対して有効になっている場合、サブリカントが認証に成功すると、スイッチは RADIUS サーバから送信された RADIUS Access-Accept パケットで伝達された QoS クラス情報に回答します。この情報が存在して有効であると、サブリカントのポートで受信したトラフィックはこの QoS クラスに分類されます。再認証に失敗するか、RADIUS Access-Accept パケットで QoS クラスが伝達されないか無効であるか、サブリカントがポートに存在しなくなると、ポートの QoS クラスは直ちに元の QoS クラスに戻されます (RADIUS 割り当てに影響を与えず、管理者が変更することがあります)。

このオプションを使用できるのは、以下のシングルクライアントモードのみです。

- Port-based 802.1X
- Single 802.1X

QoS クラスの識別に使用される RADIUS 属性:

RFC4675 で定義された User-Priority-Table 属性は、Access-Accept パケットでの QoS クラス識別の基礎となります。

パケット内の最初のものだけが考慮され、有効であるためには以下のルールに従う必要があります。

属性の値に含まれる 8 オクテットすべてが同一で、「0」～「7」の範囲の ASCII 文字で構成されること。それが 0～7 の範囲の希望する QoS クラスに変換されます。

RADIUS-Assigned VLAN Enabled

RADIUS-Assigned VLAN がグローバルに有効になり、特定のポートに対して有効になっている場合、サブリカントが認証に成功すると、スイッチは RADIUS サーバから送信された RADIUS Access-Accept パケットで伝達された VLAN ID 情報に回答します。この情報が存在して有効であると、ポートのポート VLAN ID がこの VLAN ID に変更され、ポートがその VLAN ID のメンバーに設定され、ポートは VLAN Unaware モードにされます。割り当てが終わると、そのポートの着信するすべてのトラフィックは RADIUS-Assigned VLAN ID で分類されて、スイッチングされます。

再認証に失敗するか、RADIUS Access-Accept パケットで VLAN ID が伝達されないか無効であるか、サブリカントがポートに存在しなくなると、ポートの VLAN ID は直ちに元の VLAN ID に戻されます (RADIUS 割り当てに影響を与えず、管理者が変更することがあります)。

このオプションを使用できるのは、以下のシングルクライアントモードのみです。

- Port-based 802.1X
- Single 802.1X

VLAN 割り当てのトラブルシューティングには、[Monitor→VLANs→VLAN Membership and VLAN Port] ページを使用します。このページには、どのモジュールが（一時的に）現在の Port VLAN 構成を上書きしたかが表示されます。

VLAN ID の識別に使用される RADIUS 属性:

RFC2868 および RFC3580 は、Access-Accept パケットの VLAN ID 識別に使用される属性の基礎を構成します。使用される基準:

Tunnel-Medium-Type、Tunnel-Type、および Tunnel-Private-Group-ID の各属性すべてが、Access-Accept パケットに 1 回以上存在すること。

スイッチは同じ Tag 値を持ち、次の要件を満たす、これらの属性の最初のセットを調べます (Tag == 0 が使用される場合、Tunnel-Private-Group-ID に Tag が含まれる必要はありません)。

- Tunnel-Medium-Type の値が「IEEE-802」（序数 6）に設定されていること。
- Tunnel-Type の値が「VLAN」（序数 13）に設定されていること。
- Tunnel-Private-Group-ID の値が、「0」～「9」の範囲の ASCII 文字による文字列であること。これは VLAN ID を表す 10 進文字列として解釈されます。先頭の「0」は破棄されます。最後の値は 1～4095 の範囲であること。

Guest VLAN Enabled

ゲスト VLAN がグローバルに有効になり、特定のポートで有効になっている場合、スイッチは以下に示すルールに従いポートをゲスト VLAN に移動することを検討します。

このオプションを使用できるのは、以下の EAPOL ベースのモードのみです。

- Port-based 802.1X
- Single 802.1X
- Multi 802.1X

VLAN 割り当てのトラブルシューティングには、[Monitor→VLANs→VLAN Membership and VLAN Port] ページを使用します。このページには、どのモジュールが（一時的に）現在の Port VLAN 構成を上書きしたかが表示されます。

ゲスト VLAN の動作:

ゲスト VLAN が有効になったポートがリンクアップすると、スイッチは EAPOL Request Identity フレームの送信を開始します。そのフレームの送信数が Max. Reauth. Count を超過し、その間に EAPOL フレームを受信しなかった場合、スイッチはゲスト VLAN への参加を検討します。EAPOL Request Identity フレームの送信間隔は EAPOL Timeout で構成します。[Allow Guest VLAN if EAPOL Seen] が有効な場合、ポートがゲスト VLAN に配置されます。無効な場合、スイッチは最初にそのポートで以前に EAPOL フレームを受信したことがないか履歴を調べ（この履歴はポートがダウンするかポートの Admin State が変化するとクリアされます）、ない場合はポートがゲスト VLAN に配置されます。あった場合はゲスト VLAN に移動されませんが、EAPOL Timeout で指定されたレートで EAPOL Request Identity フレームを送信し続けます。

ゲスト VLAN に参加すると、ポートは認証済みと見なされ、そのポートに接続されたすべてのクライアントがこの VLAN へのアクセスを許可されます。ゲスト VLAN に参加すると、スイッチは EAPOL Success フレームを送信しなくなります。

ゲスト VLAN では、スイッチは EAPOL フレーム用のリンクをモニタし、そのフレームを受信すると、スイッチは直ちにポートをゲスト VLAN から離脱させて、ポートのモードに従ってサブリカントの認証を開始します。EAPOL フレームを受信した場合、[Allow Guest VLAN if EAPOL Seen] が無効になっていると、ポートがゲスト VLAN に戻ることはできません。

Port State

ポートの現在の状態が表示されます。

- **Globally Disabled:** NAS はグローバルに無効です。
- **Link Down:** NAS はグローバルに有効ですが、ポートにリンクがありません。
- **Authorized:** ポートは Force Authorized またはシングルサブリカントモードで、サブリカントが認証済みです。
- **Unauthorized:** ポートは Force Unauthorized またはシングルサブリカントモードで、サブリカントが RADIUS での認証に成功していません。
- **X Auth/Y Unauth:** ポートはマルチサブリカントモードです。現在 X のクライアントが認証され、Y は認証されていません。

Restart

行ごとに 2 つのボタンを使用できます。ボタンは、認証がグローバルに有効で、ポートの Admin State が EAPOL ベースまたは MAC ベースのモードの場合にのみ有効になります。

このボタンをクリックしても、このページで変更した設定は反映されません。

- **Re-authenticate:** ポートの認証抑止期間が経過するたびに再認証をスケジュールします (EAPOL ベースの認証)。MAC ベースの認証では、直ちに再認証が試行されます。

このボタンはポートで認証に成功したクライアントに対してのみ効果があり、一時的に未認証となっているクライアントには影響がありません。

- **Reinitialize:** ポートのクライアントを強制的に再初期化し、直ちに再認証します。再認証の実行中、クライアントは未認証状態に移行します。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新され、ローカルで行ったすべての変更が取り消されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.8.2.3 Network - ACL

2.1.8.2.3.1 ACL - Ports

ACL Ports Configuration Refresh Clear

| Port | Policy ID | Action | Rate Limiter ID | Port Redirect | Mirror | Logging | Shutdown | State | Counter |
|------|-----------|--------|-----------------|------------------------------|----------|----------|----------|---------|---------|
| * | 0 | <> | <> | Disabled Port 1 Port 2 | <> | <> | <> | <> | * |
| 1 | 0 | Permit | Disabled | Disabled Port 1 Port 2 | Disabled | Disabled | Disabled | Enabled | 1 |
| 2 | 0 | Permit | Disabled | Disabled Port 1 Port 2 | Disabled | Disabled | Disabled | Enabled | 0 |
| 3 | 0 | Permit | Disabled | Disabled Port 1 Port 2 | Disabled | Disabled | Disabled | Enabled | 0 |
| 4 | 0 | Permit | Disabled | Disabled Port 1 Port 2 | Disabled | Disabled | Disabled | Enabled | 0 |
| 5 | 0 | Permit | Disabled | Disabled Port 1 Port 2 | Disabled | Disabled | Disabled | Enabled | 6 |
| 6 | 0 | Permit | Disabled | Disabled Port 1 Port 2 | Disabled | Disabled | Disabled | Enabled | 0 |
| 7 | 0 | Permit | Disabled | Disabled Port 1 Port 2 | Disabled | Disabled | Disabled | Enabled | 0 |
| 8 | 0 | Permit | Disabled | Disabled Port 1 | Disabled | Disabled | Disabled | Enabled | 0 |

Save Reset

スイッチの各ポートの ACL パラメータ (ACE) を設定します。これらのパラメータは、フレームが特定の ACE と一致した場合を除いて、ポートで受信したフレームに影響を与えます。

設定は現在選択されているスタックユニットに関するものとなり、それがページヘッダに反映されます。

Port

ポート番号が表示されます。

Policy ID

ポートに適用するポリシーIDを設定します。許容される値は 0~255 です。デフォルト値は 0 です。

Action

転送を許可するか ([Permit])、拒否するか ([Deny]) を選択します。デフォルト値は [Permit] です。

- Deny: 転送を拒否する。
- Permit: 転送を許可する。

Rate Limiter ID

ポートに適用するレートリミッターを選択します。許容される値は [Disabled] または値 1~16 です。デフォルト値は [Disabled] です。

Port Redirect

リダイレクトするポートフレームを選択します。許容される値は [Disabled] または特定のポート番号で、アクションが許可されている場合はポート番号を設定できません。デフォルト値は [Disabled] です。

Mirror

ポートのミラー動作を指定します。

- **Enabled:** ポートで受信したフレームをミラーリングします。
- **Disabled:** ポートで受信したフレームをミラーリングしません。

デフォルト値は [Disabled] です。

Logging

ポートのロギング動作を指定します。

- **Enabled:** ポートで受信したフレームを System Log に格納します。
- **Disabled:** ポートで受信したフレームをロギングしません。

デフォルト値は [Disabled] です。System Log のメモリサイズとロギングレートには制限があることに注意してください。

Shutdown

ポートのポートシャットダウン動作を指定します。

- **Enabled:** ポートでフレームを受信した場合にポートを無効にします。
- **Disabled:** ポートシャットダウンを無効にします。

デフォルト値は [Disabled] です。

State

ポートのポート状態を指定します。

- **Enabled:** ポートを再オープンするには、ACL ユーザーモジュールの揮発性ポート構成を変更します。
- **Disabled:** ポートをクローズするには、ACL ユーザーモジュールの揮発性ポート構成を変更します。

デフォルト値は [Enabled] です。

Counter

ACE と一致したフレームの数を表示します。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Refresh:** クリックするとページが更新され、ローカルで行ったすべての変更が取り消されます。
- **Clear:** クリックするとすべてのポートのカウンタがクリアされます。

2.1.8.2.3.2 ACL - Rate Limiter

ACL Rate Limiter Configuration

| Rate Limiter ID | Rate | Unit |
|-----------------|------|-------|
| * | 10 | <> ▾ |
| 1 | 10 | pps ▾ |
| 2 | 10 | pps ▾ |
| 3 | 10 | pps ▾ |
| 4 | 10 | pps ▾ |
| 5 | 10 | pps ▾ |
| 6 | 10 | pps ▾ |

スイッチの ACL 用レートリミッターを設定します。

Rate Limiter ID

レートリミッターの ID が表示されます。範囲は 1~16 です。

Rate

レートの値を設定します。有効なレートは 0、10、20、30、...、5000000 (pps の場合) または 0、25、50、75、...、10000000 (kbps の場合) です。

Unit




レートの単位を指定します。

- **pps**: パケット/秒。
- **kbps**: Kbits/秒

ボタン

- **Save**: クリックすると変更が保存されます。
- **Reset**: クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.8.2.3.3 ACL - Access Control List

| Access Control List Configuration | | | | | | | | | |
|--|--------------|------------------|------------|--------|--------------|---------------|----------|---------|---|
| Auto-refresh <input type="checkbox"/> Refresh Clear Remove All | | | | | | | | | |
| ACE | Ingress Port | Policy / Bitmask | Frame Type | Action | Rate Limiter | Port Redirect | Mirror | Counter | |
| 1 | All | Any | Any | Permit | Disabled | Disabled | Disabled | 150700 |    |

このスイッチで定義された ACE で構成される Access Control List (ACL) が表示されます。各行に、定義済みの ACE が記述されます。ACE の最大数は、スイッチごとに 512 です。

一番下のプラス記号をクリックすると、新しい ACE が追加されます。内部プロトコルで使用される予約済み ACE は編集または削除、シーケンス順序を変更できず、最も高い優先度を持ちます。

注：スタッキングポートまたは存在しないポートには ACE が適用されません。

Ingress Port

ACE の着信ポートを指定します。

- **All**: ACE はすべての着信ポートと一致します。
- **Port**: ACE は特定の着信ポートと一致します。

Policy / Bitmask

ACE のポリシー番号とビットマスクを指定します。

Frame Type

ACE のフレームタイプを指定します。

- **Any**: ACE はすべてのフレームタイプと一致します。
- **Ethernet Type**: ACE はイーサネットタイプフレームと一致します。イーサネットタイプベースの ACE は、IP および ARP フレームと一致しません。
- **ARP**: ACE は ARP/RARP フレームと一致します。
- **IPv4**: ACE はすべての IPv4 フレームと一致します。
- **IPv4/ICMP**: ACE は ICMP プロトコルの IPv4 フレームと一致します。
- **IPv4/UDP**: ACE は UDP プロトコルの IPv4 フレームと一致します。
- **IPv4/TCP**: ACE は TCP プロトコルの IPv4 フレームと一致します。
- **IPv4/Other**: ACE は ICMP/UDP/TCP 以外の IPv4 フレームと一致します。
- **IPv6 - HN:ICMPv6**: IPv6 ICMP
- **IPv6 - HN:UDP**: IPv6 UDP
- **IPv6 - HN:TCP**: IPv6 TCP
- **IPv6 - HN:255**: IPv6 固有の値。
- **IPv6**: ACE はすべての IPv6 規格フレームと一致します。

Action

ACE の転送アクションを指定します。

- **Deny:** ACE に一致するフレームはドロップされます。
- **Permit:** ACE と一致したフレームが転送および学習されます。
- **Deny:** ACE と一致したフレームがドロップされます。

Rate Limiter

ACE のレートリミッター番号を指定します。許容される範囲は 1~16 です。[Disabled] と表示されている場合はレートリミッター動作が無効です。

Port Redirect

ACE のポートリダイレクト動作を指定します。ACE と一致したフレームがポート番号にリダイレクトされます。許容される値は [Disabled] または特定のポート番号です。[Disabled] と表示されている場合はポートリダイレクト動作が無効です。

Mirror

このポートのミラー操作を指定します。ACE に一致するフレームは、宛先ミラー ポートにミラーリングされます。

- **Disabled:** ポートで受信されたフレームはミラーリングされません。
- **Enabled:** ポートで受信されたフレームはミラーリングされます。







デフォルト値は「• Disabled」です。

Counter

ACE と一致したフレーム数が表示されます。

変更ボタン

次のボタンを使用して、テーブル内の各 ACE (Access Control Entry) を変更できます。

- : 現在の行の前に新しい ACE を挿入します。
- : ACE 行を編集します。
- : ACE をリスト内で上に移動します。
- : ACE をリスト内で下に移動します。
- : ACE を削除します。
- : 一番下のプラス記号では、ACE リストの末尾に新しいエントリが追加されます。

ボタン

- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **Refresh:** クリックするとページが更新され、ローカルで行ったすべての変更が取り消されます。
- **Clear:** クリックするとすべてのポートのカウンタがクリアされます。
- **Remove All:** クリックするとすべての ACE が削除されます。

ACE Configuration

| | |
|----------------|---|
| Ingress Port | All Port 1 Port 2 Port 3 Port 4 |
| Policy Filter | Specific |
| Policy Value | 0 |
| Policy Bitmask | 0x ff |
| Frame Type | Any |

| | |
|--------------|----------|
| Action | Permit |
| Rate Limiter | Disabled |
| Mirror | Disabled |
| Logging | Disabled |
| Shutdown | Disabled |
| Counter | 0 |

ACE (Access Control Entry) を設定します。

ACE はいくつかのパラメータで構成されます。このようなパラメータは、選択したフレームタイプによって異なります。最初に ACE 用の着信ポートを選択してから、フレームタイプを選択します。選択したフレームタイプに応じて、さまざまなパラメータオプションが表示されます。

この ACE に該当するフレームが、ここで定義した設定と一致します。

Ingress Port

ACE が適用される着信ポートを選択します。

- **All:** ACE はすべてのポートに適用されます。
- **Port n:** ACE はこのポート番号に適用され、n はスイッチポートの番号です。

Policy Filter

ACE 用のポリシー番号のフィルタを指定します。

- **Any:** ポリシーフィルタを指定しません (ポリシーフィルタのステータスは「don't-care」)。
- **Specific:** この ACE で特定のポリシーをフィルタリングする場合は、この値を選択します。ポリシー値とビットマスクを入力する 2 つのフィールドが表示されます。

Policy Value

ポリシーフィルタで [Specific] を選択した場合は、特定のポリシー値を入力できます。許容される範囲は 0~255 です。

Policy Bitmask

ポリシーフィルタで [Specific] を選択した場合は、特定のポリシービットマスクを入力できます。許容される範囲は 0x0~0xff です。

Frame Type

この ACE のフレームタイプを選択します。これらのフレームタイプは相互に排他的です。

- **Any:** すべてのフレームがこの ACE と一致します。
- **Ethernet Type:** イーサネットタイプフレームだけがこの ACE と一致します。IEEE 802.3 では、長さ/タイプフィールド仕様の値を 10 進の 1536 (16 進の 0600) 以上にしよう規定されています。
- **ARP:** ARP フレームだけがこの ACE と一致します。ARP フレームはイーサネットタイプの ACE と一致しません。
- **IPv4:** IPv4 フレームだけがこの ACE と一致します。IPv4 フレームはイーサネットタイプの ACE と一致しません。

- **IPv6:** IPv6 フレームだけがこの ACE と一致します。IPv6 フレームはイーサネットタイプの ACE と一致しません。

Action

この ACE が該当するフレームに対するアクションを指定します。

- **Permit:** ACE が該当するフレームは、ACE 動作を許可されます。
- **Deny:** ACE が該当するフレームはドロップされます。
- **Filter:** ACE に一致するフレームはフィルタリングされます。

Rate Limiter

レートリミッターをベースユニット番号で指定します。許容される範囲は 1~16 です。[Disabled] はレートリミッター動作が無効なことを示しています。

- **Enabled:** レートリミッター動作が有効になります。
- **Disabled:** レートリミッター動作が無効になります。

Mirror

ポートのミラー動作を指定します。ACE と一致したフレームが送信先ミラーポートにミラーリングされます。レートリミッターはミラーポートのフレームに影響を与えません。

- **Enabled:** ポートで受信したフレームをミラーリングします。
- **Disabled:** ポートで受信したフレームをミラーリングしません。

デフォルト値は [Disabled] です。

Logging

ACE のロギング動作を指定します。

- **Enabled:** ACE と一致したフレームを System Log に格納します。
- **Disabled:** ACE と一致したフレームをロギングしません。

System Log のメモリサイズとロギングレートには制限があることに注意してください。

Shutdown

ACE のポートシャットダウン動作を指定します。

- **Enabled:** フレームが ACE と一致した場合に着信ポートを無効にします。
- **Disabled:** ACE のポートシャットダウンを無効にします。

Counter

ACE と一致したフレーム数が表示されます。

| MAC Parameters | |
|----------------|-------------------|
| SMAC Filter | Specific |
| SMAC Value | 00-00-00-00-00-01 |
| DMAC Filter | Specific |
| DMAC Value | 00-00-00-00-00-02 |

MAC Parameters

SMAC Filter

(フレームタイプが [Ethernet Type] または [ARP] の場合にのみ表示されます。)

ACE 用の送信元 MAC フィルタを指定します。

- **Any:** SMAC フィルタを指定しません (SMAC フィルタのステータスは「don't-care」)。
- **Specific:** ACE で特定の送信元 MAC アドレスをフィルタリングする場合は、この値を選択します。SMAC 値を入力するフィールドが表示されます。

SMAC Value

SMAC フィルタで [Specific] を選択した場合は、特定の送信元 MAC アドレスを入力できます。有効な形式は「xx-xx-xx-xx-xx-xx」または「xx.xx.xx.xx.xx.xx」または「xxxxxxxxxxxx」です (x は 16 進数)。ACE が該当するフレームが、この SMAC 値と一致します。

DMAC Filter

ACE 用の送信先 MAC フィルタを指定します。

- **Any:** DMAC フィルタを指定しません (DMAC フィルタのステータスは「don't-care」)。
- **MC:** フレームはマルチキャストでなければなりません。
- **BC:** フレームはブロードキャストでなければなりません。
- **UC:** フレームはユニキャストでなければなりません。
- **Specific:** この ACE で特定の送信先 MAC アドレスをフィルタリングする場合は、この値を選択します。DMAC 値を入力するフィールドが表示されます。

DMAC Value

DMAC フィルタで [Specific] を選択した場合は、特定の送信先 MAC アドレスを入力できます。有効な形式は「xx-xx-xx-xx-xx-xx」または「xx.xx.xx.xx.xx.xx」または「xxxxxxxxxxxx」です (x は 16 進数)。この ACE が該当するフレームがこの DMAC 値と一致します。

VLAN Parameters

| | |
|----------------|------------|
| 802.1Q Tagged | Any ▼ |
| VLAN ID Filter | Specific ▼ |
| VLAN ID | 1 |
| Tag Priority | Any ▼ |

VLAN Parameters

802.1Q Tagged

802.1Q タグ付けに応じて、フレームをアクションの対象にするかどうかを指定します。許容される値:

- **Any:** すべての値が許容されます (「don't-care」)。
- **Enabled:** タグ付けされたフレームのみ。
- **Disabled:** タグなしのフレームのみ。

デフォルト値は [Any] です。

VLAN ID Filter

ACE 用の VLAN ID フィルタを指定します。

- **Any:** VLAN ID フィルタを指定しません (VLAN ID フィルタのステータスは「don't-care」)。
- **Specific:** この ACE で特定の VLAN ID をフィルタリングする場合は、この値を選択します。VLAN ID 番号を入力するフィールドが表示されます。

VLAN ID

VLAN ID フィルタで [Specific] を選択した場合は、特定の VLAN ID 番号を入力できます。許容される範囲は 1~4095 です。ACE が該当するフレームが、この VLAN ID 値と一致します。

Tag Priority

ACE 用のタグ優先度を指定します。この ACE が該当するフレームがこのタグの優先順位と一致します。許容される数値範囲は 0~7、または 0~1、2~3、4~5、6~7、0~3、および 4~7 の範囲です。値 [Any] は、タグ優先度を指定しないことを意味します (タグ優先度は「don't-care」)。

Ethernet Type Parameters

| | |
|---------------------|------------|
| EtherType Filter | Specific ▼ |
| Ethernet Type Value | 0xFFFF |

Save Reset Cancel

Ethernet Type Parameters

フレームタイプ [Ethernet Type] を選択した場合は Ethernet Type パラメータを構成できます。

| | |
|------------|----------------------|
| Frame Type | Ethernet Type ▼ |
| | Any |
| | Ethernet Type |
| | ARP |
| | IPv4 |
| | IPv6 |

EtherType Filter

ACE 用のイーサネットタイプフィルタを指定します。

- **Any:** EtherType フィルタを指定しません (EtherType フィルタのステータスは「don't care」)。
- **Specific:** ACE で特定の EtherType フィルタをフィルタリングする場合は、その EtherType 値を入力できます。EtherType 値を入力するフィールドが表示されます。

Ethernet Type Value

EtherType フィルタで [Specific] を選択した場合は、特定の EtherType 値を入力できます。許容される範囲は 0x600~0xFFFF ですが、0x800 (IPv4)、0x806 (ARP)、および 0x86DD (IPv6) は除きます。この ACE が該当するフレームがこの EtherType 値と一致します。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Cancel:** 前のページに戻ります。

ARP Parameters

| | |
|-------------------|---------------|
| ARP/RARP | Any ▾ |
| Request/Reply | Any ▾ |
| Sender IP Filter | Network ▾ |
| Sender IP Address | 0.0.0.0 |
| Sender IP Mask | 255.255.255.0 |
| Target IP Filter | Network ▾ |
| Target IP Address | 0.0.0.0 |
| Target IP Mask | 255.255.255.0 |

| | |
|-----------------------|-------|
| ARP Sender MAC Match | Any ▾ |
| RARP Target MAC Match | Any ▾ |
| IP/Ethernet Length | Any ▾ |
| IP | Any ▾ |
| Ethernet | Any ▾ |

ARP Parameters

フレームタイプ [ARP] を選択した場合は ARP パラメータを設定できます。

| | |
|------------|---------------|
| Frame Type | ARP ▾ |
| | Any |
| | Ethernet Type |
| | ARP |
| | IPv4 |
| | IPv6 |

ARP/RARP

ACE で使用可能な ARP/RARP オペコード (OP) フラグを指定します。

- **Any:** ARP/RARP OP フラグを指定しません (OP は「don't-care」)。
- **ARP:** フレームの ARP オペコードが ARP に設定されている必要があります。
- **RARP:** フレームの RARP オペコードが RARP に設定されている必要があります。
- **Other:** フレームに不明な ARP/RARP オペコードフラグがあります。

Request/Reply

ACE で使用可能な Request/Reply オペコード (OP) フラグを指定します。

- **Any:** Request/Reply OP フラグを指定しません (OP は「don't-care」)。
- **Request:** フレームに ARP Request または RARP Request OP フラグが設定されている必要があります。
- **Reply:** フレームに ARP Reply または RARP Reply OP フラグが設定されている必要があります。

Sender IP Filter

ACE 用の送信側 IP フィルタを指定します。

- **Any:** 送信側 IP フィルタを指定しません (送信側 IP フィルタは「don't-care」)。
- **Host:** 送信側 IP フィルタをホストに設定します。表示された [SIP Address] フィールドで送信側 IP アドレスを指定します。
- **Network:** 送信側 IP フィルタをネットワークに設定します。表示された [SIP Address] および [SIP Mask] フィールドで、送信側 IP アドレスと送信側 IP マスクを指定します。

Sender IP Address

送信側 IP フィルタで [Host] または [Network] を選択した場合は、特定の送信側 IP アドレスをドット付き 10 進表記で入力できます。

Sender IP Mask

送信側 IP フィルタで [Network] を選択した場合は、特定の送信側 IP マスクをドット付き 10 進表記で入力できます。

Target IP Filter

ACE 用のターゲット IP フィルタを指定します。

- **Any:** ターゲット IP フィルタを指定しません（ターゲット IP フィルタは「don't-care」）。
- **Host:** ターゲット IP フィルタをホストに設定します。表示された [Target IP Address] フィールドでターゲット IP アドレスを指定します。**Network:** ターゲット IP フィルタをネットワークに設定します。表示された [Target IP Address] および [Target IP Mask] フィールドで、ターゲット IP アドレスとターゲット IP マスクを指定します。
- **Network:** ターゲット IP フィルタはネットワークに設定されています。表示される [target IP address] フィールドと [target IP mask] フィールドに、ターゲット IP アドレスとターゲット IP マスクを指定します。

Target IP Address

ターゲット IP フィルタで [Host] または [Network] を選択した場合は、特定のターゲット IP アドレスをドット付き 10 進表記で入力できます。

Target IP Mask

ターゲット IP フィルタで [Network] を選択した場合は、特定のターゲット IP マスクをドット付き 10 進表記で入力できます。

ARP Sender MAC Match

フレームの送信側ハードウェアアドレスフィールド（SHA）設定に従って、フレームをアクションの対象にするかどうかを指定します。

- **0:** SHA が SMAC アドレスと等しくない ARP フレームが対象です。
- **1:** SHA が SMAC アドレスと等しい ARP フレームが対象です。
- **Any:** すべての値が許容されます（「don't-care」）。

RARP Target MAC Match

フレームのターゲットハードウェアアドレスフィールド（THA）設定に従って、フレームをアクションの対象にするかどうかを指定します。

- **0:** THA がターゲット MAC アドレスと等しくない RARP フレームが対象です。
- **1:** THA がターゲット MAC アドレスと等しい RARP フレームが対象です。
- **Any:** すべての値が許容されます（「don't-care」）。

IP/Ethernet Length

フレームの ARP/RARP ハードウェアアドレス長（HLN）およびプロトコルアドレス長（PLN）設定に従って、フレームをアクションの対象にするかどうかを指定します。

- **0:** HLN がイーサネット (0x06) と等しくない、または PLN が IPv4 (0x04) と等しくない ARP/RARP フレームが対象です。
- **1:** HLN がイーサネット (0x06) と等しく、PLN が IPv4 (0x04) と等しい ARP/RARP フレームが対象です。
- **Any:** すべての値が許容されます (「don' t-care」)。

IP

フレームの ARP/RARP ハードウェアアドレス空間 (HRD) 設定に従って、フレームをアクションの対象にするかどうかを指定します。

- **0:** HLD がイーサネット (1) と等しくない ARP/RARP フレームが対象です。
- **1:** HLD がイーサネット (1) と等しい ARP/RARP フレームが対象です。
- **Any:** すべての値が許容されます (「don' t-care」)。

Ethernet

フレームの ARP/RARP プロトコルアドレス空間 (PRO) 設定に従って、フレームをアクションの対象にするかどうかを指定します。

- **0:** PRO が IP (0x800) と等しくない ARP/RARP フレームが対象です。
- **1:** PRO が IP (0x800) と等しい ARP/RARP フレームが対象です。
- **Any:** すべての値が許容されます (「don' t-care」)。

| IP Parameters | |
|--------------------|---------------|
| IP Protocol Filter | Other |
| IP Protocol Value | 255 |
| IP TTL | Any |
| IP Fragment | Any |
| IP Option | Any |
| SIP Filter | Network |
| SIP Address | 0.0.0.0 |
| SIP Mask | 255.255.255.0 |
| DIP Filter | Network |
| DIP Address | 0.0.0.0 |
| DIP Mask | 255.255.255.0 |

IP Parameters

フレームタイプ [IPv4] を選択した場合は IP パラメータを設定できます。

| | |
|------------|------|
| Frame Type | IPv4 |
|------------|------|

- Any
- Ethernet Type
- ARP
- IPv4
- IPv6

IP Protocol Filter

ACE 用の IP プロトコルフィルタを指定します。

- **Any:** IP プロトコルフィルタを指定しません（「don't-care」）。
- **Other:** ACE で特定の IP プロトコルフィルタをフィルタリングする場合は、この値を選択します。IP プロトコルフィルタを入力するフィールドが表示されます。
- **ICMP:** IPv4 ICMP プロトコルフレームのフィルタリングに ICMP を選択します。ICMP パラメータを定義する追加フィールドが表示されます。このフィールドについては、このヘルプファイルの後半で説明します。
- **UDP:** IPv4 UDP プロトコルフレームのフィルタリングに UDP を選択します。UDP パラメータを定義する追加フィールドが表示されます。このフィールドについては、このヘルプファイルの後半で説明します。
- **TCP:** IPv4 TCP プロトコルフレームのフィルタリングに TCP を選択します。TCP パラメータを定義する追加フィールドが表示されます。このフィールドについては、このヘルプファイルの後半で説明します。

IP Protocol Value

IP プロトコル値で [Other] を選択した場合は、特定の値を入力できます。許容される範囲は 0~255 です。ACE が該当するフレームが、この IP プロトコル値と一致します。

IP TTL

ACE 用の Time-to-Live 設定を指定します。

- **zero:** Time-to-Live フィールドがゼロよりも大きい IPv4 フレームは、このエントリと一致してはいけません。
- **non-zero:** Time-to-Live フィールドがゼロよりも大きい IPv4 フレームは、このエントリと一致する必要があります。
- **Any:** すべての値が許容されます（「don't-care」）。

IP Fragment

ACE 用のフラグメントオフセット設定を指定します。これには、IPv4 フレームの More Fragments (MF) ビットおよび Fragment Offset (FRAG OFFSET) フィールドの設定が含まれます。

- **No:** MF ビットが設定されているか、FRAG OFFSET フィールドがゼロよりも大きい IPv4 フレームは、このエントリと一致してはいけません。
- **Yes:** MF ビットが設定されているか、FRAG OFFSET フィールドがゼロよりも大きい IPv4 フレームは、このエントリと一致する必要があります。
- **Any:** すべての値が許容されます（「don't-care」）。

IP Option

ACE 用のオプションフラグ設定を指定します。

- **No:** オプションフラグが設定された IPv4 フレームは、このエントリと一致してはいけません。
- **Yes:** オプションフラグが設定された IPv4 フレームは、このエントリと一致する必要があります。
- **Any:** すべての値が許容されます（「don't-care」）。

SIP Filter

ACE 用の送信元 IP フィルタを指定します。

- **Any:** 送信元 IP フィルタを指定しません（送信元 IP フィルタは「don't-care」）。
- **Host:** 送信元 IP フィルタをホストに設定します。表示された [SIP Address] フィールドで送信元 IP アドレスを指定します。
- **Network:** 送信元 IP フィルタをネットワークに設定します。表示された [SIP Address] および [SIP Mask] フィールドで、送信元 IP アドレスと送信元 IP マスクを指定します。

SIP Address

送信元 IP フィルタで [Host] または [Network] を選択した場合は、特定の SIP アドレスをドット付き 10 進表記で入力できます。

SIP Mask

送信元 IP フィルタで [Network] を選択した場合は、特定の SIP マスクをドット付き 10 進表記で入力できます。

DIP Filter

ACE 用の送信先 IP フィルタを指定します。

- **Any:** 送信先 IP フィルタを指定しません（送信先 IP フィルタは「don't-care」）。

- **Host:** 送信先 IP フィルタをホストに設定します。表示された [DIP Address] フィールドで送信先 IP アドレスを指定します。
- **Network:** 送信先 IP フィルタをネットワークに設定します。表示された [DIP Address] および [DIP Mask] フィールドで、送信先 IP アドレスと送信先 IP マスクを指定します。

DIP Address

送信先 IP フィルタで [Host] または [Network] を選択した場合は、特定の DIP アドレスをドット付き 10 進表記で入力できます。

DIP Mask

送信先 IP フィルタで [Network] を選択した場合は、特定の DIP マスクをドット付き 10 進表記で入力できます。

| IPv6 Parameters | |
|-----------------------|-------------|
| Next Header Filter | Other |
| Next Header Value | 255 |
| SIP Filter | Specific |
| SIP Address (32 bits) | :: |
| SIP Bitmask (32 bits) | 0x FFFFFFFF |
| Hop Limit | Any |

IPv6 Parameters

フレームタイプ [IPv6] を選択した場合は IPv6 パラメータを設定できます。

| | |
|------------|------|
| Frame Type | IPv6 |
|------------|------|

- Any
- Ethernet Type
- ARP
- IPv4
- IPv6

Next Header Filter

ACE 用の IPv6 ネクストヘッダフィルタを指定します。

- **Any:** IPv6 ネクストヘッダフィルタを指定しません（「don't-care」）。
- **Other:** この ACE で特定の IPv6 ネクストヘッダフィルタをフィルタリングする場合は、この値を選択します。IPv6 ネクストヘッダフィルタを入力するフィールドが表示されます。
- **ICMP:** IPv6 ICMP プロトコルフレームのフィルタリングに ICMP を選択します。ICMP パラメータを定義する追加フィールドが表示されます。
- **UDP:** IPv6 UDP プロトコルフレームのフィルタリングに UDP を選択します。UDP パラメータを定義する追加フィールドが表示されます。
- **TCP:** IPv6 TCP プロトコルフレームのフィルタリングに TCP を選択します。TCP パラメータを定義する追加フィールドが表示されます。

Next Header Value

IPv6 ネクストヘッダ値で [Other] を選択した場合は、特定の値を入力できます。許容される範囲は 0～255 です。ACE が該当するフレームが、この IPv6 プロトコル値と一致します。

SIP Filter

ACE 用の送信元 IPv6 フィルタを指定します。

- **Any:** 送信元 IPv6 フィルタを指定しません（送信元 IPv6 フィルタは「don't-care」）。
- **Specific:** 送信元 IPv6 フィルタをネットワークに設定します。表示された [SIP Address] フィールドで、送信元 IPv6 アドレスと送信元 IPv6 マスクを指定します。

SIP Address (32 bits)

送信元 IPv6 フィルタで [Specific] を選択した場合は、特定の SIPv6 アドレスを入力できます。このフィールドは IPv6 アドレスの末尾 32 ビットのみをサポートします。

SIP BitMask (32 bits)

送信元 IPv6 フィルタで [Specific] を選択した場合は、特定の SIPv6 マスクを入力できます。このフィールドは IPv6 アドレスの末尾 32 ビットのみをサポートします。ビットマスクの使用法としては、2 進ビット値が「0」の場合はそのビットが「don't-care」という意味になります。実際的一致パターンは [sipv6_address & sipv6_bitmask] (末尾 32 ビット) となります。たとえば、SIPv6 アドレスが 2001::3 で SIPv6 ビットマスクが 0xFFFFFFFFE (ビット 0 が「don't-care」ビット) の場合、このルールには SIPv6 アドレス 2001::2 と 2001::3 が適用されます。

Hop Limit

ACE 用のホップリミット設定を指定します。

- **0:** ホップリミットフィールドがゼロよりも大きい IPv6 フレームを、このエントリと一致してはいけません。
- **1:** ホップリミットフィールドがゼロよりも大きい IPv6 フレームを、このエントリと一致する必要があります。
- **Any:** すべての値が許容されます (「don't-care」)。

ICMP Parameters

| | |
|------------------|------------|
| ICMP Type Filter | Specific ▾ |
| ICMP Type Value | 255 |
| ICMP Code Filter | Specific ▾ |
| ICMP Code Value | 255 |

ICMP Parameters

ICMP Type Filter

ACE 用の ICMP フィルタを指定します。

- **Any:** ICMP フィルタを指定しません (ICMP フィルタのステータスは「don't-care」)。
- **Specific:** この ACE で特定の ICMP フィルタをフィルタリングする場合は、その ICMP 値を入力できます。ICMP 値を入力するフィールドが表示されます。

ICMP Type Value

ICMP フィルタで [Specific] を選択した場合は、特定の ICMP 値を入力できます。許容される範囲は 0~255 です。ACE が該当するフレームが、この ICMP 値と一致します。

ICMP Code Filter

ACE 用の ICMP コードフィルタを指定します。

- **Any:** ICMP コードフィルタを指定しません (ICMP コードフィルタのステータスは「don't-care」)。
- **Specific:** この ACE で特定の ICMP コードフィルタをフィルタリングする場合は、その ICMP コード値を入力できます。ICMP コード値を入力するフィールドが表示されます。

ICMP Code Value

ICMP コードフィルタで [Specific] を選択した場合は、特定の ICMP コード値を入力できます。許容される範囲は 0~255 です。ACE が該当するフレームが、この ICMP コード値と一致します。

UDP Parameters

| | |
|--------------------|----------|
| Source Port Filter | Specific |
| Source Port No. | 0 |
| Dest. Port Filter | Specific |
| Dest. Port No. | 0 |

UDP Parameters

| | |
|--------------------|-----------|
| Source Port Filter | Range |
| Source Port Range | 0 - 65535 |
| Dest. Port Filter | Range |
| Dest. Port Range | 0 - 65535 |

TCP Parameters

| | |
|--------------------|----------|
| Source Port Filter | Specific |
| Source Port No. | 0 |
| Dest. Port Filter | Specific |
| Dest. Port No. | 0 |
| TCP FIN | Any |
| TCP SYN | Any |
| TCP RST | Any |
| TCP PSH | Any |
| TCP ACK | Any |
| TCP URG | Any |

TCP Parameters

| | |
|--------------------|-----------|
| Source Port Filter | Range |
| Source Port Range | 0 - 65535 |
| Dest. Port Filter | Range |
| Dest. Port Range | 0 - 65535 |
| TCP FIN | Any |
| TCP SYN | Any |
| TCP RST | Any |
| TCP PSH | Any |
| TCP ACK | Any |
| TCP URG | Any |

TCP/UDP Parameters

TCP/UDP Source Filter

ACE 用の TCP/UDP 送信元フィルタを指定します。

- **Any:** TCP/UDP 送信元フィルタを指定しません (TCP/UDP 送信元フィルタのステータスは「don't care」)。
- **Specific:** この ACE で特定の TCP/UDP 送信元フィルタをフィルタリングする場合は、その TCP/UDP 送信元値を入力できます。TCP/UDP 送信元値を入力するフィールドが表示されます。
- **Range:** この ACE で特定の TCP/UDP 送信元範囲をフィルタリングする場合は、その TCP/UDP 送信元範囲値を入力できます。TCP/UDP 送信元値を入力するフィールドが表示されます。

TCP/UDP Source No.

TCP/UDP 送信元フィルタで [Specific] を選択した場合は、特定の TCP/UDP 送信元値を入力できます。許容される範囲は 0~65535 です。ACE が該当するフレームが、この TCP/UDP 送信元値と一致します。

TCP/UDP Source Range

TCP/UDP 送信元フィルタで [Range] を選択した場合は、特定の TCP/UDP 送信元範囲値を入力できます。許容される範囲は 0~65535 です。ACE が該当するフレームが、この TCP/UDP 送信元値と一致します。

TCP/UDP Destination Filter

ACE 用の TCP/UDP 送信先フィルタを指定します。

- **Any:** TCP/UDP 送信先フィルタを指定しません (TCP/UDP 送信先フィルタのステータスは「don't care」)。

- **Specific:** ACE で特定の TCP/UDP 送信先フィルタをフィルタリングする場合は、TCP/UDP 送信先値を入力できます。TCP/UDP 送信先値を入力するフィールドが表示されます。
- **Range:** ACE で特定の範囲の TCP/UDP 送信先フィルタをフィルタリングする場合は、TCP/UDP 送信先範囲値を入力できます。TCP/UDP 送信先値を入力するフィールドが表示されます。

TCP/UDP Destination Number

TCP/UDP 送信先フィルタで [Specific] を選択した場合は、特定の TCP/UDP 送信先値を入力できます。許容される範囲は 0~65535 です。ACE が該当するフレームが、この TCP/UDP 送信先値と一致します。

TCP/UDP Destination Range

TCP/UDP 送信先フィルタで [Range] を選択した場合は、特定の TCP/UDP 送信先範囲値を入力できます。許容される範囲は 0~65535 です。ACE が該当するフレームが、この TCP/UDP 送信先値と一致します。

TCP FIN

ACES 用の TCP 「No more data from sender」 (FIN) 値を指定します。

- **0:** FIN フィールドが設定された TCP フレームを、このエントリと一致してはいけません。
- **1:** FIN フィールドが設定された TCP フレームを、このエントリと一致する必要があります。
- **Any:** すべての値が許容されます (「don't-care」)。

TCP SYN

ACES 用の TCP 「Synchronize sequence numbers」 (SYN) 値を指定します。

- **0:** SYN フィールドが設定された TCP フレームを、このエントリと一致してはいけません。
- **1:** SYN フィールドが設定された TCP フレームを、このエントリと一致する必要があります。
- **Any:** すべての値が許容されます (「don't-care」)。

TCP RST

ACES 用の TCP 「Reset the connection」 (RST) 値を指定します。

- **0:** RST フィールドが設定された TCP フレームを、このエントリと一致してはいけません。
- **1:** RST フィールドが設定された TCP フレームを、このエントリと一致する必要があります。
- **Any:** すべての値が許容されます (「don't-care」)。

TCP PSH

ACES 用の TCP 「Push Function」 (PSH) 値を指定します。

- **0:** PSH フィールドが設定された TCP フレームを、このエントリと一致してはいけません。
- **1:** PSH フィールドが設定された TCP フレームを、このエントリと一致する必要があります。
- **Any:** すべての値が許容されます (「don't-care」)。

TCP ACK

ACES 用の TCP 「Acknowledgment field significant」 (ACK) 値を指定します。

- **0:** ACK フィールドが設定された TCP フレームを、このエントリと一致してはいけません。
- **1:** ACK フィールドが設定された TCP フレームを、このエントリと一致する必要があります。

- **Any:** すべての値が許容されます（「don't-care」）。

TCP URG

ACES 用の TCP 「Urgent Pointer field significant」 (URG) 値を指定します。

- **0:** URG フィールドが設定された TCP フレームを、このエントリと一致してはいけません。
- **1:** URG フィールドが設定された TCP フレームを、このエントリと一致する必要があります。
- **Any:** すべての値が許容されます（「don't-care」）。

2.1.8.2.4 Network - IP Source Guard

2.1.8.2.4.1 IP Source Guard - Configuration

IP Source Guard Configuration

Mode

Port Mode Configuration

| Port | Mode | Max Dynamic Clients |
|------|----------|---------------------|
| * | <> | <> |
| 1 | Disabled | Unlimited |
| 2 | Disabled | Unlimited |
| 3 | Disabled | Unlimited |
| 4 | Disabled | Unlimited |
| 5 | Disabled | Unlimited |
| 6 | Disabled | Unlimited |

IP ソースガードに関連した設定を行います。

Mode

グローバル IP ソースガードを有効または、無効にします。モードを有効にすると、設定されたすべての ACE が失われます。

- **Enabled:** グローバル IP ソースガードを有効にします。
- **Disabled:** グローバル IP ソースガードを無効にします。

Port Mode Configuration

Port

ポート番号を表示します。

Mode

IP ソースガードをどのポートで有効にするか指定します。あるポートでグローバルモードとポートモードの両方を有効にした場合に限り、そのポートで IP ソースガードが有効になります。

- **Enabled:** ポートモードを有効にします。
- **Disabled:** ポートモードを無効にします。

Max Dynamic Clients

ポートで学習できるダイナミッククライアントの最大数を指定します。値は 0、1、2、または Unlimited です。ポートモードを有効にし、最大ダイナミッククライアントの値が 0 の場合は、そのポートのスタティックエントリと一致する IP パケット転送のみが許可されます。

- **0, 1, 2:** 0、1、または 2 のクライアントを学習できます。
- **Unlimited:** 学習できるクライアントは無制限です。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Translate Dynamic to Static:** クリックすると、すべてのダイナミックエントリがスタティックエントリに変換されます。

2.1.8.2.4.2 IP Source Guard – Static Table

Static IP Source Guard Table

| Delete | Port | VLAN ID | IP Address | MAC address |
|--------|------|---------|------------|-------------|
| Delete | 1 ▾ | | | |

Add New Entry

Save Reset

Delete

「Delete」ボタンをクリックするとエントリが削除されます。削除されるのは次回の保存時です。

Port

ポートの番号を指定します。

VLAN ID

VLAN ID を指定します。

IP Address

許可する IP アドレスを指定します。

MAC Address

許可する MAC アドレスを指定します。

ボタン

- **Add New Entry:** クリックすると、Static IP Source Guard Table に新しいエントリが追加されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.8.2.5 Network - IPv6 Source Guard

2.1.8.2.5.1 IPv6 Source Guard - Configuration

IPv6 Source Guard Configuration

Mode

| Port | Mode | Max Dynamic Clients |
|----------|---------------------------------------|--|
| * | <input type="text" value="<>"/> | <input type="text" value="<>"/> |
| 10G 1/1 | <input type="text" value="Disabled"/> | <input type="text" value="Unlimited"/> |
| 10G 1/2 | <input type="text" value="Disabled"/> | <input type="text" value="Unlimited"/> |
| 10G 1/3 | <input type="text" value="Disabled"/> | <input type="text" value="Unlimited"/> |
| 10G 1/4 | <input type="text" value="Disabled"/> | <input type="text" value="Unlimited"/> |
| 10G 1/5 | <input type="text" value="Disabled"/> | <input type="text" value="Unlimited"/> |
| 10G 1/6 | <input type="text" value="Disabled"/> | <input type="text" value="Unlimited"/> |
| 10G 1/7 | <input type="text" value="Disabled"/> | <input type="text" value="Unlimited"/> |
| 10G 1/8 | <input type="text" value="Disabled"/> | <input type="text" value="Unlimited"/> |
| 10G 1/9 | <input type="text" value="Disabled"/> | <input type="text" value="Unlimited"/> |
| 10G 1/10 | <input type="text" value="Disabled"/> | <input type="text" value="Unlimited"/> |

IPv6 ソースガードに関連した設定を行います。

IPv6 Source Guard Configuration の Mode

IPv6 ソースガードをグローバルに有効または無効にします。

Port

スイッチのポートを表示します。

Mode

テーブルにはデバイスのすべてのポートが表示されます。ここでは、IPv6 ソースガードをポートごとに有効/無効にできます。あるポートでグローバルモードとポートモードの両方を有効にした場合に限り、そのポートで IPv6 ソースガードが有効になります。

- **Enabled:** IPv6 ソースガードが有効になります。
- **Disabled:** IPv6 ソースガードが無効になります。

Max Dynamic Clients

ポートで学習できるダイナミッククライアントの最大数を指定します。値は 0、1、2、または Unlimited です。ポートモードを有効にし、最大ダイナミッククライアントの値が 0 の場合は、そのポートのステータックエントリと一致する IPv6 パケットのみが転送されます。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Translate Dynamic to Static:** クリックすると、すべてのダイナミックエントリがスタティックエントリに変換されます。

2.1.8.2.5.2 IPv6 Source Guard - Static Table

IPv6 Source Guard Static Table

Auto-refresh Refresh

Port VLAN ID IP Address MAC Address

| Port | VLAN ID | IPv6 Address | MAC Address |
|------|---------|--------------|-------------|
|------|---------|--------------|-------------|

スタティック IPv6 ソースガードエントリが表示されます。スイッチ上のエントリの最大数は 112 です。

Delete

「Delete」ボタンをクリックするとエントリが削除されます。

Port

ポートの番号を指定します。

VLAN ID

VLAN ID を指定します。VLAN ID が関連付けられていない場合、このフィールドには 0 が表示されます。

IPv6 Address

許可する IP アドレスを指定します。

MAC address

許可する MAC アドレスを指定します。

ボタン

- **Interface Scroll-down Menu:** エントリポートの選択を切り替えます。
- **Add Entry:** クリックすると、Static IPv6 Source Guard Table に新しいエントリが追加されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。
- **Refresh:** 表示されているテーブルを更新します。

2.1.8.2.6 Network - ARP Inspection

2.1.8.2.6.1 ARP Inspection - Port Configuration

ARP Inspection Configuration

Mode

Port Mode Configuration

| Port | Mode | Check VLAN | Log Type |
|------|----------|------------|----------|
| * | <> | <> | <> |
| 1 | Disabled | Disabled | None |
| 2 | Disabled | Disabled | None |
| 3 | Disabled | Disabled | None |
| 4 | Disabled | Disabled | None |
| 5 | Disabled | Disabled | None |
| 6 | Disabled | Disabled | None |
| 7 | Disabled | Disabled | None |

ARP インスペクションに関連した設定を行います。

Mode

グローバル ARP インスペクションを有効にするか、無効にします。

- **Enabled:** グローバル ARP インスペクションを有効にします。
- **Disabled:** グローバル ARP インスペクションを無効にします。

Port Mode Configuration

Port

ポート番号を表示します。

Mode

ARP インスペクションをどのポートで有効にするか指定します。あるポートでグローバルモードとポートモードの両方を有効にした場合に限り、そのポートで ARP インスペクションが有効になります。

- **Enabled:** ARP インスペクション動作を有効にします。
- **Disabled:** ARP インスペクション動作を無効にします。

Check VLAN

VLAN 構成を検査するには、[Check VLAN] の設定を有効にする必要があります。[Check VLAN] のデフォルト設定は無効です。[Check VLAN] の設定を無効にすると、ARP インスペクションのログタイプはポート設定を反映したものになります。[Check VLAN] の設定を有効にすると、ARP インスペクションのログタイプは VLAN 設定を反映したものになります。

- **Enabled:** VLAN チェック動作を有効にします。
- **Disabled:** VLAN チェック動作を無効にします。

Log Type

あるポートでグローバルモードとポートモードを有効にし、[Check VLAN] の設定を無効にした場合に限り、ARP インспекションのログタイプがポート設定を反映したのになります。

- **None:** 何もログに記録しません。
- **Deny:** 拒否されたエントリをログに記録します。
- **Permit:** 許可されたエントリをログに記録します。
- **ALL:** すべてのエントリをログに記録します。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Translate Dynamic to Static:** クリックすると、すべてのダイナミックエントリがスタティックエントリに変換されます。

2.1.8.2.6.2 ARP Inspection - VLAN Configuration

VLAN Mode Configuration Refresh |<< >>

Start from VLAN with entries per page.

| Delete | VLAN ID | Log Type |
|--------|----------------------|----------|
| Delete | <input type="text"/> | None ▾ |

Add New Entry

Save Reset

ARP インспекションに関連した設定を行います。

VLAN Configuration のナビゲーション

各ページには VLAN テーブルの最大 9999 のエントリが表示され、デフォルトは 20 で、[entries per page] 入力フィールドで選択します。初めて表示した場合は、VLAN テーブルの先頭から 20 のエントリが Web ページに表示されます。最初に表示されるのは、VLAN テーブルの中で最も VLAN ID が小さいものです。

[VLAN] 入力フィールドでは、VLAN テーブルの開始位置をユーザーが選択できます。[Refresh] ボタンをクリックすると表示されたテーブルが更新され、その位置、または次の VLAN テーブル上的一致と最も近い位置から表示されます。[>>] ボタンを使用すると、現在表示されている VLAN エントリの次のエントリを使用して、次の検索が行われます。末尾に達すると、表示されたテーブルに警告メッセージが表示されます。[<<] ボタンを使用すると先頭に戻ります。

Delete

「Delete」ボタンをクリックすると VLAN エントリを削除します。

VLAN ID

ARP 検査の VLAN ID を入力します。

Log Type

ARP インспекションをどの VLAN で有効にするか指定します。最初に、ポートモードの構成 Web ページでポート設定を有効にする必要があります。あるポートでグローバルモードとポートモードの両方を有効にした場合に限り、そのポートで ARP インспекションが有効になります。次に、どの VLAN を検査するかを、VLAN Mode Configuration Web ページで指定します。VLAN 設定ごとに、ログタイプも構成できます。

- **None:** 何もログに記録しません。
- **Deny:** 拒否されたエントリをログに記録します。
- **Permit:** 許可されたエントリをログに記録します。
- **ALL:** すべてのエントリをログに記録します。

ボタン

- **Refresh:** 表示されているテーブルを更新します。
- **|<<:** テーブルを更新し、VLAN テーブルの最初のエントリから始まるようにします。
- **>>:** 現在表示されている VLAN エントリの次のエントリを次の検索の基準として使用します。

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Add New Entry:** クリックすると、ARP Inspection の VLAN テーブルに新しい VLAN が追加されます。

2.1.8.2.6.3 ARP Inspection - Static Table

Static ARP Inspection Table

| Delete | Port | VLAN ID | MAC Address | IP Address |
|--------|------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Delete | 1 ▼ | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Add New Entry

Save Reset

Delete

「Delete」ボタンをクリックするとエントリが削除されます。削除されるのは次回の保存時です。

Port

ポートの番号を指定します。

VLAN ID

VLAN ID を指定します。

MAC Address

ARP リクエストパケットで許可する MAC アドレスを指定します。

IP Address

ARP リクエストパケットで許可する IP アドレスを指定します。

ボタン

- **Add New Entry:** クリックすると、Static IP Source Guard Table に新しいエントリが追加されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.8.2.6.4 ARP Inspection - Dynamic Table

Dynamic ARP Inspection Table Auto-refresh Refresh |<< >>

Start from , VLAN , MAC address and IP address with entries per page.

| Port | VLAN ID | MAC Address | IP Address | Translate to static |
|-----------------|---------|-------------|------------|---------------------|
| No more entries | | | | |

ダイナミック ARP インспекションテーブルのエントリが表示されます。ダイナミック ARP インспекションテーブルには最大 1024 のエントリが含まれ、ポート別、VLAN ID 別、MAC アドレス別、IP アドレス別の順に並べられています。

ARP インспекションテーブルのナビゲーション

各ページにはダイナミック ARP インспекションテーブルの最大 99 のエントリが表示され、デフォルトは 20 で、[entries per page] 入力フィールドで選択します。初めて表示した場合は、ダイナミック ARP インспекションテーブルの先頭から 20 のエントリが Web ページに表示されます。

[Start from <ポートアドレス>]、[VLAN]、[MAC address]、[IP address] の各入力フィールドでは、ダイナミック ARP インспекションテーブルの開始位置をユーザーが選択できます。[Refresh] ボタンをクリックすると表示されたテーブルが更新され、その位置、または次のダイナミック ARP インспекションテーブル上の一致と最も近い位置から表示されます。また、[Refresh] ボタンをクリックしたときに 2 つの入力フィールドが、表示された最初のエントリの値になり、毎回同じ開始アドレスで更新を行うことができます。

[>>] ボタンを使用すると、現在表示されているテーブルの最後のエントリを使用して、次の検索が行われます。末尾に達すると、表示されたテーブルに「No more entries」というテキストが表示されます。

[|<<] ボタンを使用すると先頭に戻ります。

ARP インспекションテーブルの列

Port

エントリを表示するスイッチのポート番号が表示されます。

VLAN ID

ARP トラフィックが許可される VLAN-ID が表示されます。

MAC Address

エントリのユーザー MAC アドレスが表示されます。

IP Address

エントリのユーザー IP アドレスが表示されます。

Translate to static

チェックボックスをオンにすると、エントリがスタティックエントリに変換されます。

ボタン

- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。ローカルで行ったすべての変更が取り消されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **|<<:** ダイナミック ARP インスペクションテーブルの最初のエントリから開始するよう、テーブルを更新します。
- **>>:** テーブルを更新し、現在表示している最後のエントリの次から始まるようにします。

2.1.8.3 Security - AAA

2.1.8.3.1 AAA - RADIUS

RADIUS Server Configuration

Global Configuration

| | |
|-------------------|--|
| Timeout | <input type="text" value="5"/> seconds |
| Retransmit | <input type="text" value="3"/> times |
| Deadtime | <input type="text" value="0"/> minutes |
| Change Secret Key | <input type="text" value="Yes"/> |
| Key | <input type="text"/> |
| NAS-IP-Address | <input type="text"/> |
| NAS-IPv6-Address | <input type="text"/> |
| NAS-Identifier | <input type="text"/> |

Server Configuration

| Delete | Hostname | Auth Port | Acct Port | Timeout | Retransmit | Change Secret Key |
|---------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="button" value="Delete"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="1812"/> | <input type="text" value="1813"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

RADIUS サーバを設定できます。

Global Configuration

Timeout

タイムアウト（秒単位）は、RADIUS サーバからの応答を待ち、リクエストを再送信するまでの待機時間を指定します。範囲は 1～1000 です。

Retransmit

再送信（回数）は、応答しないサーバに RADIUS リクエストを再送信する回数を指定します。範囲は 1～1000 です。最後の再送信後もサーバが応答しない場合は、デッド状態と見なされます。

Deadtime

デッドタイムは 0～1440 分の数値に設定でき、前回のリクエストに回答しなかったサーバに、スイッチが新しいリクエストを送信しない期間です。これにより、既にデッド状態と判定されているサーバに、スイッチが接続を試行し続けることがなくなります。

デッドタイムを 0（ゼロ）よりも大きい値に設定するとこの機能が有効になりますが、複数のサーバが構成されている場合に限られます。

Change Secret Key

シークレットキーを変更するかどうか指定します。

- **No:** secret key は変更されません。

- **Yes:** RADIUS サーバとスイッチの間で共有するシークレットキー（最大長 63 文字）を変更できます。

Key

RADIUS サーバの secret Key を指定します。

NAS-IP-Address（属性 4）

RADIUS Access-Request パケットで属性 4 として使用される IPv4 アドレスです。このフィールドを空白にした場合は、使用中のインターフェイスの IP アドレスが使用されます。

NAS-IPv6-Address（属性 95）

RADIUS Access-Request パケットで属性 95 として使用される IPv6 アドレスです。このフィールドを空白にした場合は、使用中のインターフェイスの IP アドレスが使用されます。

NAS-Identifier（属性 32）

RADIUS Access-Request パケットで属性 32 として使用される ID（最大長 253 文字）です。このフィールドを空白にした場合は、パケットに NAS-Identifier が含まれなくなります。

Server Configuration

テーブルには RADIUS サーバごとに 1 つの行があり、次のようないくつかの列があります。

Delete

「Delete」ボタンをクリックすると、RADIUS サーバエントリを削除します。エントリが削除されるのは次の保存時です。

Hostname

RADIUS サーバの IP アドレスまたはホスト名を指定します。

Auth Port

RADIUS サーバで認証に使用される UDP ポートを指定します。

Acct Port

RADIUS サーバでアカウントリングに使用される UDP ポートを指定します。

Timeout

グローバルタイムアウト値を上書きします。空白のままにすると、グローバルタイムアウト値が使用されます。

Retransmit

グローバル再送信値を上書きします。空白のままにすると、グローバル再送信値が使用されます。

Change Secret Key

シークレットキーを変更するかどうか指定します。チェックボックスをオンにすると、設定を変更しグローバルキーを上書きできます。空白のままにすると、グローバルキーが使用されます。

新しいサーバの追加

ボタン

- **Add New Server:** クリックすると、新しい RADIUS サーバが追加されます。テーブルに空の行が追加され、必要に応じて RADIUS サーバを構成できます。最大 5 台のサーバがサポートされます。

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.8.3.2 AAA - TACACS+

TACACS+ Server Configuration

Global Configuration

| | |
|-------------------|--|
| Timeout | <input type="text" value="5"/> seconds |
| Deadtime | <input type="text" value="0"/> minutes |
| Change Secret Key | <input type="text" value="Yes"/> ▼ |
| Key | <input type="text"/> |

Server Configuration

| Delete | Hostname | Port | Timeout | Change Secret Key |
|---------------------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="button" value="Delete"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="49"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

TACACS+サーバを設定できます。

Global Configuration

これらの設定は、すべての TACACS+サーバに共通です。

Timeout

タイムアウト（秒単位）は、TACACS+サーバからの応答の待ち時間を設定します。設定した時間を超えると、そのサーバをデッド状態と見なします。タイムアウトの範囲は 1~1000 です。

Deadtime

デッドタイムは 0~1440 分の数値に設定でき、前回のリクエストに回答しなかったサーバに、スイッチが新しいリクエストを送信しない期間です。これにより、既にデッド状態と判定されているサーバに、スイッチが接続を試行し続けることがなくなります。

デッドタイムを 0（ゼロ）よりも大きい値に設定するとこの機能が有効になりますが、複数のサーバが構成されている場合に限られます。

Change Secret Key

シークレットキーを変更するかどうか指定します。

- **No:** secret key は変更されません。
- **Yes:** TACACS+サーバとスイッチの間で共有するシークレットキー（最大長 63 文字）を変更できます。

Key

このオプションで [Yes] を選択すると、TACACS+サーバとスイッチの間で共有するシークレットキー（最大長 63 文字）を変更できます。

Server Configuration

テーブルには TACACS+サーバごとに 1 つの行があり、次のようないくつかの列があります。

Delete

「Delete」ボタンをクリックすると、TACACS+サーバエントリを削除されます。エントリが削除されるのは次回の保存時です。

Hostname

TACACS+サーバの IP アドレスまたはホスト名を指定します。

Port

TACACS+サーバで認証に使用される TCP ポートを指定します。

Timeout

このオプション設定はグローバルタイムアウト値を上書きします。空白のままにすると、グローバルタイムアウト値が使用されます。

Change Secret Key

シークレットキーを変更するかどうか指定します。チェックボックスをオンにすると、設定を変更しグローバルキーを上書きできます。空白のままにすると、グローバルキーが使用されます。

ボタン

- **Add New Server:** クリックすると、新しい TACACS+サーバが追加されます。テーブルに空の行が追加され、必要に応じて TACACS+サーバを構成できます。最大 5 台のサーバがサポートされます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.9 Configuration - Aggregation

2.1.9.1 Aggregation - Common

Common Aggregation Configuration

| Hash Code Contributors | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Source MAC Address | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Destination MAC Address | <input type="checkbox"/> |
| IP Address | <input checked="" type="checkbox"/> |
| TCP/UDP Port Number | <input checked="" type="checkbox"/> |

アグリゲーションのハッシュモードとアグリゲーショングループを設定します。

Hash Code Contributors

Source MAC Address

送信元 MAC アドレスを使用して、フレームの送信先ポートを計算できます。送信元 MAC アドレスを使用する場合はオン、使用しない場合はオフにします。デフォルトでは、[Source MAC Address] はオンです。

Destination MAC Address

送信先 MAC アドレスを使用して、フレームの送信先ポートを計算できます。送信先 MAC アドレスを使用する場合はオン、使用しない場合はオフにします。デフォルトでは、[Destination MAC Address] はオフです。

IP Address

IP アドレスを使用して、フレームの送信先ポートを計算できます。IP アドレスを使用する場合はオン、使用しない場合はオフにします。デフォルトでは、[IP Address] はオンです。

TCP/UDP Port Number

TCP/UDP ポート番号を使用して、フレームの送信先ポートを計算できます。TCP/UDP ポート番号を使用する場合はオン、使用しない場合はオフにします。デフォルトでは、[TCP/UDP Port Number] はオンです。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.9.2 Aggregation - Groups

Aggregation Group Configuration

| Group ID | Port Members | | | | | | | | | | | | | | | | Group Configuration | | |
|----------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------|-------------------------------------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | Mode | Revertive | Max Bundle |
| Normal | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | | | |
| 1 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Disabled | <input checked="" type="checkbox"/> | 16 |
| 2 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Disabled | <input checked="" type="checkbox"/> | 16 |

アグリゲーショングループを設定します。

Aggregation Group Configuration

Group ID

同じ行に含まれる設定のアグリゲーショングループ ID を表示されます。[Group ID] が [Normal] の場合、アグリゲーションがないことを示します。ポートごとに有効にできるグループ ID は 1 つだけです。

Port Members

各グループ ID のスイッチポートのリストが表示されます。ラジオボタンを選択すると、そのポートがアグリゲーションに含まれ、選択解除するとアグリゲーションから除外されます。デフォルトでは、アグリゲーショングループに含まれるポートはありません。アグリゲーションに含めることができるポートは全二重ポートのみで、グループごとに同じ速度である必要があります。

Group Configuration Mode

アグリゲーショングループのモードを設定します。

- **Disabled:** このグループは無効です。
- **Static:** このグループはスタティックアグリゲーションモードで動作します。
- **LACP (Active):** グループは LACP アクティブアグリゲーションモードで動作します。詳細については「IEEE 801.AX-2014, section 6.4.1」を参照してください。
- **LACP (Passive):** グループは LACP パッシブアグリゲーションモードで動作します。詳細については「IEEE 801.AX-2014, section 6.4.1」を参照してください。

Group Configuration Revertive

パラメータは、LACP が有効になっているグループにのみ適用されます。優先度がより高いリンクが使用可能になったときに、グループがリンクの自動（再）計算を実行するかどうかを決定します。

Group Configuration Max Bundle

このパラメータは、LACP が有効になっているグループにのみ適用されます。このアグリゲーションで許容されるアクティブバンドル LACP ポートの最大数を決定します。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.9.3 Aggregation - LACP

LACP System Configuration

System Priority

LACP Port Configuration

| Port | LACP | Timeout | Prio |
|------|------|---------|------------------------------------|
| * | | <> ▼ | <input type="text" value="32768"/> |
| 1 | No | Fast ▼ | <input type="text" value="32768"/> |
| 2 | No | Fast ▼ | <input type="text" value="32768"/> |

LACP の設定を行います。

System Priority

Priority の値が低いほど優先度が高くなります。

LACP Port Configuration

Port

ポート番号が表示されます。

LACP

スイッチポートで LACP が現在有効かどうか表示されます。

Timeout

BPDU の送信間隔を制御します。[Fast] を選択すると、LACP パケットは 1 秒ごとに送信されます。
[Slow] を選択すると、30 秒待ってから LACP パケットを送信します。

Prio

ポートの優先度を設定します。範囲は 1~65535 です。本デバイスがサポートするグループよりも大きなグループを LACP パートナーが形成する場合は、このパラメータで、どのポートをアクティブにして、どのポートをバックアップにするかを制御します。数値が小さいほど優先度が高くなります。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.10 Configuration - Loop Protection

Loop Protection Configuration

General Settings

| Global Configuration | |
|------------------------|-------------|
| Enable Loop Protection | Disable ▾ |
| Transmission Time | 5 seconds |
| Shutdown Time | 180 seconds |

ループプロテクション機能の設定を行います。

General Settings

Global Configuration

Enable Loop Protection

ループプロテクションを（全体で）有効にするかどうかを制御します。

- **Enable:** ループプロテクションを有効にします。
- **Disable:** ループプロテクションを無効にします。

Transmission Time

各ポートのループプロテクション PDU の送信間隔を設定します。有効な値は 1~10 秒です。

Shutdown Time

ループが検出された（および、ポートアクションでポートがシャットダウンされた）ときにポートを無効にする時間（秒単位）を設定します。有効な値は 0~604800 秒（7 日間）です。値をゼロにすると、ポートは（次にデバイスが再起動されるまで）無効のままになります。

Port Configuration

| Port | Enable | Action | Tx Mode |
|------|-------------------------------------|-----------------|----------|
| * | <input checked="" type="checkbox"/> | <> ▾ | <> ▾ |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | Shutdown Port ▾ | Enable ▾ |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | Shutdown Port ▾ | Enable ▾ |

Save Reset

Port Configuration

Port

ポート番号が表示されます。

Enable

ループプロテクションを有効にするかどうか制御します。

Action

ポートでループが検出されたときに実行するアクションを構成します。有効な値は [Shutdown Port] 、 [Shutdown Port and Log] 、 [Log Only] です。

- **Shutdown Port:** Shutdown port のみ。
- **Shutdown Port and Log:** Shutdown port と log。
- **Log Only:** Log のみ。

Tx Mode

ポートでアクティブにループ保護 PDU を生成するか、ループされた PDU をパッシブに調べるだけかを制御します。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.11 Configuration – Spanning Tree

2.1.11.1 Spanning Tree – Bridge Settings

STP Bridge Configuration

| Basic Settings | |
|---------------------|-------|
| Protocol Version | MSTP |
| Bridge Priority | 32768 |
| Hello Time | 2 |
| Forward Delay | 15 |
| Max Age | 20 |
| Maximum Hop Count | 20 |
| Transmit Hold Count | 6 |

| Advanced Settings | |
|-----------------------------|--------------------------|
| Edge Port BPDU Filtering | <input type="checkbox"/> |
| Edge Port BPDU Guard | <input type="checkbox"/> |
| Port Error Recovery | <input type="checkbox"/> |
| Port Error Recovery Timeout | |

Save Reset

STP システム設定を行います。この設定は、スイッチスタックのすべての STP ブリッジインスタンスで使用されます。

Basic Settings

Protocol Version

MSTP/RSTP/STP プロトコルのバージョンを設定します。有効な値は、[STP]、[RSTP]、[MSTP] です。

- STP: スパニングツリー
- RSTP: 高速スパニングツリー
- MSTP: 多重スパニングツリー

Bridge Priority

ブリッジの優先度を設定します。数値が小さいほど優先度が高くなります。ブリッジの優先度、MSTI インスタンス番号、スイッチの 6 バイトの MAC アドレスを結合したものが、ブリッジ ID になります。

MSTP 動作の場合、これは CIST の優先度になります。それ以外の場合は、STP/RSTP ブリッジの優先度になります。

Hello Time

STP BPDU の送信間隔を設定します。有効な値は 1~10 秒の範囲で、デフォルトは 2 秒です。

注: このパラメータをデフォルト値から変更することは推奨されません。ネットワークに悪影響を与える可能性があります。

Forward Delay

STP ブリッジがルートおよび指定ポートから転送に移行するまでの時間 (STP 互換モードで使用) を設定します。有効な値の範囲は 4~30 秒です。

Max Age

ブリッジがルートブリッジの場合に、ブリッジから送信された情報の最大エージング時間を設定します。有効な値は 6~40 秒で、 $\text{MaxAge} \leq (\text{FwdDelay}-1)*2$ する必要があります。

Maximum Hop Count

MSTI リージョンの境界で生成される MSTI 情報の残存ホップ数の初期値を定義します。ルートブリッジから BPDU 情報を配布できるブリッジの数が定義されます。有効な値の範囲は 6~40 ホップです。

Transmit Hold Count

ブリッジポートが 1 秒間に送信できる BPDU の数を設定します。これを超えると、次の BPDU の送信が遅延されます。有効な値の範囲は 1~10 BPDU/秒です。

Advanced Settings

Edge Port BPDU Filtering

エッジとして明示的に構成されているポートが、BPDU を送受信するかどうかを制御します。

Edge Port BPDU Guard

エッジとして明示的に構成されているポートが、BPDU を受信して無効になるかどうかを制御します。ポートは error-disabled 状態になり、アクティブトポロジから削除されます。

Port Error Recovery

error-disabled 状態のポートが、一定時間経過後に、自動的に有効になるかどうかを制御します。回復が無効の場合、ポートを正常な STP 動作に戻すには、無効化してから再有効化する必要があります。状態は、システム再起動でもクリアされます。

Port Error Recovery Timeout

時間が経過すると、error-disabled 状態のポートを有効化できるようになります。有効な値は 30~86400 秒 (24 日間) です。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.11.2 Spanning Tree - MSTI Mapping

MSTI Configuration

Add VLANs separated by spaces or comma.

Unmapped VLANs are mapped to the CIST. (The default bridge instance).

| Configuration Identification | |
|------------------------------|--|
| Configuration Name | <input type="text" value="02-00-c1-cc-f3-a7"/> |
| Configuration Revision | <input type="text" value="0"/> |

| MSTI Mapping | |
|--------------|--------------|
| MSTI | VLANs Mapped |
| MSTI1 | |
| MSTI2 | |
| MSTI3 | |
| MSTI4 | |
| MSTI5 | |
| MSTI6 | |
| MSTI7 | |
| TE | |

MSTI のマッピング設定を行います。

Configuration Identification

Configuration Name

VLAN から MSTI へのマッピングを識別する名前を設定します。MSTI のスパンニングツリーを共有するには（イントラリージョン）、ブリッジが名前とリビジョン（下記を参照）、および VLAN から MSTI へのマッピングの構成を共有する必要があります。名前は 32 文字以内にする必要があります。

Configuration Revision

MSTI 構成のリビジョンを設定します。0～65535 の整数にする必要があります。

MSTI Mapping

MSTI

ブリッジのインスタンスです。CIST は明示的にマッピングされていない VLAN を受信します。そのため、明示的マッピングに使用できません。

注: TE (トラフィック エンジニアリング) インスタンスは特別なもので、MSTP 自体によって制御されません。TE インスタンスは常にすべてのポートを転送します。TE-MSTID は IEEE 802.1Q-2018 で定義されています。

VLANs Mapped

MSTI にマッピングされる VLAN 設定をします。VLAN は、単一 (xx。xx は 1~4094) VLAN または範囲 (xx-yy) で指定でき、カンマまたはスペースで区切る必要があります。1 つの VLAN は 1 つの MSTI にのみマッピングできます。使用しない MSTI は空のままにします (VLAN をマッピングしません)。例: 2, 5, 20-40。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.11.3 Spanning Tree - MSTI Priorities

| MSTI | Priority |
|-------|----------|
| * | <> |
| CIST | 32768 |
| MSTI1 | 32768 |
| MSTI2 | 32768 |
| MSTI3 | 32768 |
| MSTI4 | 32768 |
| MSTI5 | 32768 |
| MSTI6 | 32768 |
| MSTI7 | 32768 |

Save Reset

STP MSTI ブリッジインスタンスの優先度設定を行います。

MSTI

ブリッジのインスタンスです。CIST はデフォルトのインスタンスで、常にアクティブです。

Priority

ブリッジの優先度を設定します。数値が小さいほど優先度が高くなります。ブリッジの優先度、MSTI インスタンス番号、スイッチの 6 バイトの MAC アドレスを結合したものが、ブリッジ ID になります。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.11.4 Spanning Tree - CIST Ports

STP CIST Port Configuration

| CIST Aggregated Port Configuration | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|-----------|--|----------|------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| Port | STP Enabled | Path Cost | | Priority | Admin Edge | Auto Edge | Restricted Role | | BPDU Guard | Point to Point |
| - | <input checked="" type="checkbox"/> | Auto | | 128 | Non-Edge | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Forced True |

| CIST Normal Port Configuration | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|-----------|--|----------|------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| Port | STP Enabled | Path Cost | | Priority | Admin Edge | Auto Edge | Restricted Role | | BPDU Guard | Point to Point |
| * | <input checked="" type="checkbox"/> | <> | | <> | <> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <> |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | Auto | | 128 | Non-Edge | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Auto |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | Auto | | 128 | Non-Edge | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Auto |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | Auto | | 128 | Non-Edge | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Auto |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | Auto | | 128 | Non-Edge | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Auto |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | Auto | | 128 | Non-Edge | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Auto |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | Auto | | 128 | Non-Edge | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Auto |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | Auto | | 128 | Non-Edge | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Auto |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | Auto | | 128 | Non-Edge | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Auto |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | Auto | | 128 | Non-Edge | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Auto |

STP CIST ポートの設定を行います。

物理ポートとアグリゲーションポートの設定が含まれます。アグリゲーション設定はスタックグローバルです。

STP ポート設定は現在選択されているスタックユニットに関するものとなり、それがページヘッダに反映されます。

Port

ポート番号が表示されます。

STP Enabled

STP の有効/無効の設定をします。

Path Cost

ポートで課されるパスコストを設定します。[Auto] 設定では、802.1D 推奨値を使用して、物理リンクの速度から適切なパスコストが設定されます。[Specific] を使用すると、ユーザー定義の値を入力できます。パスコストは、ネットワークでアクティブトポロジを構築するときに使用されます。パスコストが高いポートよりも、低いポートが転送ポートとして選択されます。有効な値の範囲は 1~200000000 です。

Priority

ポートの優先度を設定します。これを使用して、コストが同じポートの優先度を制御できます（上記を参照）。

AdminEdge

初期状態で operEdge フラグを設定/解除するか（ポートが初期化されたときの operEdge の初期状態）を設定します。

AutoEdge

ブリッジポートで自動エッジ検出を有効にするかどうかを設定します。これにより、ポートで BPDU を受信したかどうかに基づいて、operEdge を取得できます。

Restricted Role

有効にすると、このポートに最適なスパニングツリープライオリティベクトルがあっても、CIST または MSTI のルートポートに選択されなくなります。このようなポートは、ルートポートの選択後に代替ポートとして選択されます。設定すると、スパニングツリー接続が失われることがあります。ネットワークのコアリージョンの外にあるブリッジをネットワーク管理者が完全には制御できない場合などに、これを設定して、スパニングツリーアクティブトポロジに影響を与えないようにすることができます。この機能は、ルートガードと呼ばれます。

Restricted TCN

有効にすると、ポートは受信したトポロジ変更通知およびトポロジ変更を他のポートに転送しなくなります。設定した場合、スパニングツリーのアクティブトポロジが変化すると、誤って学習したステーションロケーション情報が残っているために、接続が一時的に失われることがあります。ネットワークのコアリージョンの外にあるブリッジをネットワーク管理者が完全には制御できない場合や、接続されている LAN の物理リンクの状態が頻繁に変化する場合などにこれを設定して、リージョン内でアドレスフラッシングを引き起こさないようにすることができます。

BPDU Guard

有効にすると、有効な BPDU を受信したときに、自動的にポートが無効になります。同様のブリッジ設定とは異なり、ポートのエッジステータスはこの設定の影響を受けません。

この設定により error-disabled 状態に移行するポートも、ブリッジの [Port Error Recovery] 設定の対象となります。

Point-to-Point

ポートが共有メディアではなく、ポイントツーポイント LAN に接続するかどうかを設定します。自動的に決定することも、強制的に true または false にすることもできます。ポイントツーポイント LAN は、共有メディアよりも転送状態への移行が高速です。

- **Forced True:** ポイントツーポイントを強制します。
- **Forced False:** ポイントツーポイントを使用しないように強制します。
- **Auto:** システムが自動的に決定します。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.11.5 Spanning Tree - MSTI Ports

MSTI Port Configuration

Select MSTI
MSTI 1 Get

MSTI 1 MSTI Port Configuration

MSTI Aggregated Ports Configuration

| Port | Path Cost | Priority |
|------|-----------|----------|
| - | Auto | 128 |

MSTI Normal Ports Configuration

| Port | Path Cost | Priority |
|------|-----------|----------|
| * | <> | <> |
| 1 | Auto | 128 |
| 2 | Auto | 128 |
| 3 | Auto | 128 |
| 4 | Auto | 128 |

Save Reset

STP MSTI ポートの設定を行います。

MSTI ポートは仮想ポートです。各アクティブ CIST（物理）ポートで構成されて適用されている MSTI インスタンスごとに、個別にインスタンス化されます。実 MSTI ポートの構成オプションを表示する前に、MSTI インスタンスを選択する必要があります。

物理ポートとアグリゲーションポートの MSTI ポート設定が含まれます。アグリゲーション設定はスタックグローバルです。

選択中の MSTI を除き、STP MSTI ポート設定は現在選択されているスタックユニットに関するものとなり、それがページヘッダに反映されます。

Port

ポート番号が表示されます。

Path Cost

ポートで課されるパスコストを設定します。[Auto] 設定では、802.1D 推奨値を使用して、物理リンクの速度から適切なパスコストが設定されます。[Specific] を使用すると、ユーザー定義の値を入力できます。パスコストは、ネットワークでアクティブトポロジを構築するとき 사용됩니다。パスコストが高いポートよりも、低いポートが転送ポートとして選択されます。有効な値の範囲は 1~200000000 です。

Priority

ポートの優先度を設定します。これを使用して、コストが同じポートの優先度を制御できます（上記を参照）。

ボタン

- **Get:** クリックすると特定の MSTI の設定が呼び出されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。





2.1.12 Configuration - IPMC Profile

2.1.12.1 IPMC Profile - Profile Table

IPMC Profile Configurations

Global Profile Mode

IPMC Profile Table Setting

| Delete | Profile Name | Profile Description | Rule |
|---------------------------------------|----------------------|----------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | TEST | TEST |   |
| <input type="button" value="Delete"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |   |

IPMC プロファイルに関連した設定を行います。

IPMC プロファイルは、IP マルチキャストストリームでアクセスコントロールをデプロイするときに使用します。最大 64 のプロファイルを作成でき、それぞれに最大 128 の対応するルールを作成できます。

Global Profile Mode

グローバル IPMC プロファイルを有効/無効の設定をします。

グローバルプロファイルモードが有効の場合にのみ、システムはプロファイル設定に基づいたフィルタリングを開始します。

IPMC Profile Table Setting

Delete

チェックボックスをオンまたは「Delete」ボタンをクリックするとエントリが削除されます。

指定されたエントリは次回の保存時に削除されます。

Profile Name

プロファイルテーブルのインデックスに使用する名前を設定します。

各エントリは、最大 16 文字の英数字で構成された一意の名前です。最低 1 文字はアルファベットにする必要があります。

Profile Description



プロファイルに関する追加説明を記載します。（最大 64 文字の英数字）

説明にスペース文字を含めることはできません。説明文を区切るには、「」または「-」を使用します。

Rule

プロファイルのルールを設定します。

プロファイルの作成中に編集ボタンをクリックすると、そのプロファイルのルール設定ページが開きます。表示ボタンをクリックすると、そのプロファイルに関するサマリが表示されます。次のボタンを使用して、そのプロファイルのルールを管理または検査できます。

-  **ナビゲーション:** そのプロファイルに関連付けられているルールを表示します。
-  **編集:** そのプロファイルに関連付けられているルールを調整できます。

ボタン

- **Add New IPMC Profile:** クリックすると新しい IPMC プロファイルが追加されます。名前を指定して、新しいエントリを構成します。[Save] をクリックします。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

IPMC Profile [TEST] Rule Settings (In Precedence Order)

| Profile Name & Index | Entry Name | Address Range | Action | Log | |
|----------------------|------------|---------------|--------|-----------|--------|
| TEST 1 | -v | ~ | Deny v | Disable v | + x |

Add Last Rule

Commit Reset

IPMC Profile [TEST] Rule Settings

特定の IPMC プロファイルのフィルタリングルール設定が表示されます。設定されたルールエントリが優先順位順に表示されます。最初のルールエントリは検索で最優先され、最後のルールエントリは検索で最優先されます。プロファイルに許可エントリが含まれていない場合、プロファイルはすべてのグループに対して拒否アクションを実行することに注意してください。

Profile Name & Index

関連付ける指定プロファイルの名前が表示されます。このフィールドは編集できません。

Entry Name

このルールに使用されるアドレス範囲を指定するときに使用する名前を選択できます。

選択したボックスでは、既存のプロファイルアドレスエントリのみが選択されます。ルール設定テーブルがコミットされている間は、このフィールドをなし("-")として選択することはできません。

Address Range

選択したプロファイルエントリに対応するアドレス範囲が表示されます。このフィールドは編集できず、選択したプロファイルエントリに応じて自動的に調整されます。

Action

グループアドレスがルールのアドレス範囲と一致する Join/Report フレームを受信したときの学習アクションを示します。

- **Permit:** ルールで指定された範囲に一致するグループアドレスが学習されます。
- **Deny:** ルールで指定された範囲に一致するグループアドレスは削除されます。





Log

グループアドレスがルールのアドレス範囲と一致する Join/Report フレームを受信したときのログ記録の設定を示します。

- **Disable:** ルールで指定された範囲に一致するグループアドレスの対応する情報は記録されません。
- **Enable:** ルールで指定された範囲に一致するグループアドレスの対応する情報がログに記録されます。

Rule Management Buttons

以下のボタンを使用して、ルールとそれに対応する優先順位を管理できます。

-  : 現在のルールのエントリの前に新しいルールを挿入します。
-  : ルールの現在のエントリを削除します。
-  : 現在のルールのエントリをリストの上に移動します。
-  : 現在のルールのエントリをリストの下に移動します。

ボタン

- **Add Last Rule:** 特定のプロファイルのルールリストの最後に新しいルールを追加するには、クリックします。アドレスエントリを指定して、新しいエントリを構成します。[コミット]をクリックします。
- **Commit:** クリックすると、指定したプロファイルのルール変更がコミットされます。
- **Reset:** クリックすると、ローカルで行われた変更が元に戻され、以前に保存された値に戻ります。

2.1.12.2 IPMC Profile - Address Entry

IPMC Profile Address Configuration Refresh |<< >>

Navigate Address Entry Setting in IPMC Profile by entries per page.

| Delete | Entry Name | Start Address | End Address |
|--------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Delete | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

IPMC プロファイルで使用するアドレス範囲の設定を行います。

アドレスエントリを使用して、IPMC プロファイルと関連付けるアドレス範囲を指定します。システムごとに最大 128 のアドレスエントリを作成できます。

Delete

「Delete」ボタンをクリックするとエントリが削除されます。そのエントリが削除されるのは次回の保存時です。

Entry Name

アドレスエントリテーブルのインデックスに使用する名前を設定します。

各エントリは、最大 16 文字の英数字で構成された一意の名前です。最低 1 文字はアルファベットにする必要があります。

Start Address

アドレス範囲として使用する IPv4/IPv6 マルチキャストグループアドレスの開始アドレスを設定します。

End Address

アドレス範囲として使用する IPv4/IPv6 マルチキャストグループアドレスの終了アドレスを設定します。

ボタン

- **Add New Address (Range) Entry:** クリックすると新しいアドレス範囲が追加されます。名前を指定して、アドレスを構成します。[Save] をクリックします。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。ローカルで行ったすべての変更が取り消されます。
- **|<<:** テーブルを更新し、[IPMC Profile Address Configuration] の最初のエントリから始まるようにします。
- **>>:** テーブルを更新し、現在表示している最後のエントリの次から始まるようにします。

する必要があります。MVR VLAN 名は、既存の MVR VLAN エントリを編集することも、新しいエントリに追加することもできます。

Querier Election

VLAN の IGMP クエリ選択に参加するには有効にします。IGMP 非クエリとして機能するには無効にします。

IGMP Address

このパラメータは、デバイスが IGMP クエリとして動作するとき使用されます。IGMP 制御フレームの IP ヘッダで使用される送信元アドレスとして IPv4 アドレスを定義します。

デフォルトの IGMP アドレスは設定されていません(0.0.0.0)。

IGMP アドレスが設定されていない場合、システムはこの VLAN に関連付けられた IP インターフェイスの IPv4 管理アドレスを使用します。

IPv4 管理アドレスが設定されていない場合、システムは最初に使用可能な IPv4 管理アドレスを使用します。

それ以外の場合、システムは定義済みの値を使用します。デフォルトでは、この値は 192.0.2.1 になります。

Mode

MVR モード動作を設定します。[Dynamic] モードでは、MVR は送信元ポートでのダイナミック MVR メンバーシップレポートを許可します。[Compatible] モードでは、送信元ポートでの MVR メンバーシップレポートは禁止されます。デフォルトは [Dynamic] モードです。

Tagging

IGMP/MLD 制御フレームをタグなしとタグ付きのどちらで送信するかを設定します。デフォルトは [Tagged] (タグ付き) です。

Priority

IGMP/MLD 制御フレームをどのような優先度で送信するかを設定します。デフォルトの優先度は 0 です。

LLQI

受信側ポートで IGMP/MLD レポートメンバーシップを待つ最長時間を設定します。この時間が経過すると、そのポートがマルチキャストグループメンバーシップから削除されます。値の単位は 10 分の 1 秒です。範囲は 0~31744 です。デフォルト LLQI は 10 分の 5 秒 (0.5 秒) です。

Interface Channel Setting

MVR VLAN を作成するときに、編集記号(👁)をクリックすると、その MVR VLAN に対応するマルチキャストチャンネル設定が開きます。編集記号(👁)の横に、(MVR VLAN の) インターフェイスチャンネル設定に関するサマリが表示されます。

インターフェイスチャンネル設定の詳細については、122 ページで説明します。

Port

ポート番号が表示されます。

Port Role

次のいずれかのロールとして、指定 MVR VLAN の MVR ポートを設定します。

- **Inactive (I):** 指定ポートは MVR 動作に参加しません。

- **Source (S):** マルチキャストデータを送受信するアップリンクポートを送信元ポートとして構成します。サブスライバは送信元ポートに直接接続できません。
- **Receiver (R):** このポートがサブスライバポートで、マルチキャストデータを受信するだけの場合は、受信側ポートとしてポートを構成します。IGMP/MLD メッセージを発行してマルチキャストグループのメンバーになるまでは、データを受信しません。

注: MVR 送信元ポートを、管理 VLAN ポートとオーバーラップさせることは推奨しません。

ロール記号をクリックし、設定を切り替えて、ポートロールを選択します。

Immediate Leave Setting

Port

ポート番号が表示されます。

Immediate Leave

ポートで高速離脱を有効にします。

- **Enabled:** 高速離脱を有効にします。
- **Disabled:** 高速離脱を無効にします。

ボタン

- **Add New NVR VLAN:** クリックすると新しい MVR VLAN が追加されます。VID を指定して、新しいエントリを構成します。[Save] をクリックします。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.14 Configuration - IPMC

2.1.14.1 IPMC - IGMP Snooping

2.1.14.1.1 IGMP Snooping - Basic Configuration

IGMP Snooping Configuration

| Global Configuration | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Snooping Enabled | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Unregistered IPMCv4 Flooding Enabled | <input checked="" type="checkbox"/> |
| IGMP SSM Range | 232.0.0.0 / 8 |
| Leave Proxy Enabled | <input type="checkbox"/> |
| Proxy Enabled | <input type="checkbox"/> |

Port Related Configuration

| Port | Router Port | Fast Leave | Throttling |
|------|--------------------------|--------------------------|------------|
| * | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <> |
| 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Unlimited |
| 2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Unlimited |
| 3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Unlimited |
| 4 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Unlimited |
| 5 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Unlimited |
| 6 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Unlimited |

IGMP スヌーピングに関連した設定を行います。

ほとんどの設定はグローバルですが、ルータポートの構成は、ページヘッダに示されているように、現在選択中のスタックユニットに関するものです。

Snooping Enabled

グローバル IGMP スヌーピングを有効にします。

Unregistered IPMCv4 Flooding Enabled

未登録 IPMCv4 トラフィックフラッディングを有効にします。

フラッディング制御は、IGMP スヌーピングが有効な場合にのみ機能します。

IGMP スヌーピングが無効の場合、この設定に関わらず、未登録 IPMCv4 トラフィックフラッディングは常にアクティブになります。

IGMP SSM Range

SSM (Source-Specific Multicast) の範囲を設定します。SSM 対応ホストおよびルータはこのアドレス範囲のグループで SSM サービスモデルを実行します。

Leave Proxy Enabled

IGMP リーブプロキシを有効にします。この機能を使用すると、不要なリーブメッセージがルータ側に転送されないようにできます。

Proxy Enabled

IGMP プロキシを有効にします。この機能を使用すると、不要な参加およびリーブメッセージがルータ側に転送されないようになります。

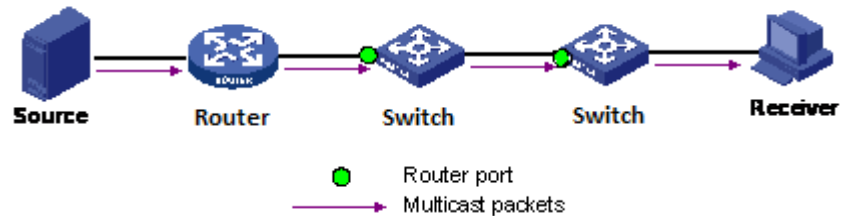
Port Related Configuration

Port

ポート番号が表示されます。

Router Port

ルータポートとして機能するポートを指定します。ルータポートは、レイヤ 3 マルチキャストデバイスまたは IGMP クエリアに向けた側のイーサネットスイッチのポートです。



アグリゲーションメンバーポートにルータポートを選択すると、アグリゲーション全体がルータポートとして機能します。

Fast Leave

ファストリーブ設定を有効にします。

Throttling

1つのスイッチポートが属することのできるマルチキャストグループの数を制限できます。「unlimited」（ポートが無制限のマルチキャストグループに参加できる）または1~10グループに設定できます。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.14.1.2 IGMP Snooping - VLAN Configuration

IGMP Snooping VLAN Configuration Refresh << >>

Start from VLAN with entries per page.

| VLAN ID | Snooping Enabled | Querier Election | Querier Address | Compatibility | PRI | RV | QI (sec) | QRI (0.1 sec) | LLQI (0.1 sec) | URI (sec) |
|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="text" value="0.0.0.0"/> | Forced IGMPv2 | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="2"/> | <input type="text" value="125"/> | <input type="text" value="100"/> | <input type="text" value="10"/> | <input type="text" value="1"/> |

Save Reset

IGMP スヌーピング VLAN テーブルのナビゲーション

各ページには VLAN テーブルの最大 99 のエントリが表示され、デフォルトは 20 で、[entries per page] 入力フィールドで選択します。初めて表示した場合は、VLAN テーブルの先頭から 20 のエントリが Web ページに表示されます。最初に表示されるのは、VLAN テーブルの中で最も VLAN ID が小さいものです。

[VLAN] 入力フィールドでは、VLAN テーブルの開始位置をユーザーが選択できます。[Refresh] ボタンをクリックすると表示されたテーブルが更新され、その位置、または次の VLAN テーブル上的一致と最も近い位置から表示されます。

[>>] ボタンを使用すると、現在表示されているエントリの最後のエントリを使用して、次の検索が行われます。末尾に達すると、表示されたテーブルに「No more entries」というテキストが表示されます。

[<<] ボタンを使用すると先頭に戻ります。

IGMP Snooping VLAN Configuration

VLAN ID

エントリの VLAN ID が表示されます。

Snooping Enabled

VLAN ごとの IGMP スヌーピングを有効にします。最大 32 の VLAN を IGMP スヌーピングに選択できます。

Querier Election

VLAN の IGMP クエリア選出に参加します。無効にした場合、IGMP 非クエリアとして機能します。

Querier Address

IGMP クエリア選出の IP ヘッダに使用する送信元アドレスとして IPv4 アドレスを設定します。

クエリアアドレスを設定しなかった場合は、この VLAN に関連付けられている IP インターフェイスの IPv4 管理アドレスが使用されます。

IPv4 管理アドレスが設定されていない場合は、最初に利用可能な IPv4 管理アドレスが使用されます。

それ以外の場合、事前定義済みの値が使用されます。デフォルトでは、この値は 192.0.2.1 です。

Compatibility

IGMP のバージョンを選択します。ネットワーク内のホストとルータで動作する IGMP のバージョンに応じて、ホストとルータが適切なアクションを実行することによって維持されます。

[IGMP-Auto]、[Forced IGMPv1]、[Forced IGMPv2]、[Forced IGMPv3] から選択できます。デフォルト値は [IGMP-Auto] です。

PRI

インターフェイスの優先度を設定します。

システムが生成する IGMP 制御フレームの優先度レベルを示します。

0 (ベストエフォート) から 7 (最高) の範囲で指定でき、デフォルト値は 0 です。

RV

Robustness Variable を設定します。

Robustness Variable を使用して、ネットワーク上で予期されるパケット損失を調整できます。

1~255 の範囲で指定でき、デフォルト値は 2 です。

QI (sec)

General Query を送信する間隔を設定します。

クエリ間隔は、クエリ実行者によって送信される一般クエリ間隔です。

1~31744 秒の範囲で指定でき、デフォルト値は 125 秒です。

QRI (0.1 sec)

General Query の応答待ち時間を設定します。

定期的な一般クエリに挿入される最大応答コードを計算するために使用される最大応答遅延です。

0~31744 (10 分の 1 秒単位) の範囲で指定でき、デフォルト値は 100 (10 秒) です。

LLQI (0.1 sec)

Specific Query の応答待ち時間を設定します。

最後のメンバークエリ時間は、最後のメンバークエリ間隔で表される時間値に最後のメンバークエリ数を掛けた値です。

0~31744 (10 分の 1 秒単位) の範囲で指定でき、デフォルト値は 10 (1 秒) です。

URI (sec)

Unsolicited Report の送信する間隔を設定します。

非請求レポート間隔は、ホストによるグループ内のメンバーシップに関する最初のレポートの繰り返し間隔です。




0~31744 秒の範囲で指定でき、デフォルト値は 1 秒です。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。ローカルで行ったすべての変更が取り消されます。
- **|<<:** テーブルを更新し、VLAN テーブルの最初のエントリ (VLAN ID が最も小さいエントリ) から始まるようにします。
- **>>:** テーブルを更新し、現在表示している最後のエントリの次から始まるようにします。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.14.1.3 IGMP Snooping – Port Group Filtering

IGMP Snooping Port Filtering Profile Configuration

| Port | Filtering Profile |
|------|--|
| 1 |  -v |
| 2 |  -v |
| 3 |  -v |

Save Reset

Port


ポート番号が表示されます。

Filtering Profile

ポートのフィルタリング条件として、IPMC プロファイルを選択します。表示ボタンをクリックすると、そのプロファイルに関するサマリが表示されます。

プロファイル管理ボタン

次のボタンを使用して、各プロファイルのルールを確認できます。

-  ナビゲーション: そのプロファイルに関連付けられているルールのリストを表示します。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.14.2 IPMC - MLD Snooping

2.1.14.2.1 MLD Snooping - Basic Configuration

MLD Snooping Configuration

| Global Configuration | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Snooping Enabled | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Unregistered IPMcV6 Flooding Enabled | <input checked="" type="checkbox"/> |
| MLD SSM Range | ff3e: / 96 |
| Leave Proxy Enabled | <input type="checkbox"/> |
| Proxy Enabled | <input type="checkbox"/> |

Port Related Configuration

| Port | Router Port | Fast Leave | Throttling |
|------|--------------------------|--------------------------|------------|
| * | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <> |
| 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | unlimited |
| 2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | unlimited |
| 3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | unlimited |
| 4 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | unlimited |
| 5 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | unlimited |
| 6 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | unlimited |
| 7 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | unlimited |

Save Reset

MLD スヌーピングに関連した設定を行います。

設定のほとんどはグローバルですが、ルータポート構成はページヘッドに反映されているように、現在選択されているスタックユニットに関連しています。

Snooping Enabled

グローバル MLD スヌーピングを有効にします。

Unregistered IPMcV6 Flooding Enabled

未登録 IPMcV6 トラフィックフラッディングを有効にします。

フラッディング制御は、MLD スヌーピングが有効な場合にのみ機能します。

MLD スヌーピングが無効の場合、この設定に関わらず、未登録 IPMcV6 トラフィックフラッディングは常にアクティブになります。

MLD SSM Range

SSM (Source-Specific Multicast) の範囲を設定します。SSM 対応ホストおよびルータはこのアドレス範囲のグループで SSM サービスモデルを実行します。

Leave Proxy Enabled

MLD リーブプロキシを有効にします。この機能を使用すると、不要なリーブメッセージがルータ側に転送されないようにできます。

Proxy Enabled

MLD プロキシを有効にします。この機能を使用すると、不要な参加およびリーブメッセージがルータ側に転送されないようにできます。

Port Related Configuration

Port

ポート番号が表示されます。

Router Port

ルータポートを設定します。ルータポートは、レイヤ3 マルチキャストデバイスまたは MLD クエリアに向けた側のイーサネットスイッチのポートです。

アグリゲーションメンバーポートにルータポートを選択すると、アグリゲーション全体がルータポートとして機能します。

Fast Leave

ファストトリーブ設定を有効にします。

Throttling

1つのスイッチポートが属することのできるマルチキャストグループの数を制限できます。これを「unlimited」（ポートが無制限のマルチキャストグループに参加できることを意味します）に設定することも、1~10個のグループに設定したり、<>で意味をなさないように設定することもできます。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.14.2.2 MLD Snooping - VLAN Configuration

MLD Snooping VLAN Configuration

Refresh << >>

Start from VLAN with entries per page.

| VLAN ID | Snooping Enabled | Querier Election | Compatibility | PRI | RV | QI (sec) | QRI (0.1 sec) | LLQI (0.1 sec) | URI (sec) |
|---------|--------------------------|-------------------------------------|---------------|-----|----|----------|---------------|----------------|-----------|
| 1 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | MLD-Auto | 0 | 2 | 125 | 100 | 10 | 1 |

Save Reset

MLD スヌーピング VLAN テーブルのナビゲーション

各ページには VLAN テーブルの最大 99 のエントリが表示され、デフォルトは 20 で、[entries per page] 入力フィールドで選択します。初めて表示した場合は、VLAN テーブルの先頭から 20 のエントリが Web ページに表示されます。最初に表示されるのは、VLAN テーブルの中で最も VLAN ID が小さいものです。

[VLAN] 入力フィールドでは、VLAN テーブルの開始位置をユーザーが選択できます。[Refresh] ボタンをクリックすると表示されたテーブルが更新され、その位置、または次の VLAN テーブル上の一致と最も近い位置から表示されます。

[>>] ボタンを使用すると、現在表示されているエントリの最後のエントリを使用して、次の検索が行われます。末尾に達すると、表示されたテーブルに「No more entries」というテキストが表示されます。

[<<] ボタンを使用すると先頭に戻ります。

MLD スヌーピング VLAN テーブルの列

VLAN ID

エントリの VLAN ID が表示されます。

MLD Snooping Enabled

VLAN ごとの MLD スヌーピングを有効にします。最大 32 の VLAN を MLD スヌーピングに選択できます。

Querier Election

VLAN の MLD クエリア選出に参加します。無効にした場合、MLD 非クエリアとして機能します。

Compatibility

MLD のバージョンを選択します。互換性は、ネットワーク内のホストとルータで動作する MLD のバージョンに応じて、ホストとルータが適切なアクションを実行することによって維持されます。

[MLD-Auto]、[Forced MLDv1]、[Forced MLDv2] から選択できます。デフォルト値は [MLD-Auto] です。

PRI

インターフェイスの優先度を設定します。

0 (ベストエフォート) から 7 (最高) の範囲で指定でき、デフォルト値は 0 です。

RV

Robustness Variable を設定します。

Robustness Variable を使用して、リンク上で予期されるパケット損失を調整できます。

1~255 の範囲で指定でき、デフォルト値は 2 です。

QI (sec)

General Query を送信する間隔を設定します。

クエリ間隔とは、クエリアが送信するゼネラルクエリの間隔です。

1~31744 秒の範囲で指定でき、デフォルト値は 125 秒です。

QRI (0.1 sec)

General Query の応答待ち時間を設定します。

定期的なゼネラルクエリに挿入する、最大応答コードの計算に使用される最大応答遅延。

0~31744 (10 分の 1 秒単位) の範囲で指定でき、デフォルト値は 100 (10 秒) です。

LLQI (0.1 sec)

Specific Query の応答待ち時間を設定します。

0~31744 (10 分の 1 秒単位) の範囲で指定でき、デフォルト値は 10 (1 秒) です。

URI (sec)

Unsolicited Report の送信する間隔を設定します。




0~31744 秒の範囲で指定でき、デフォルト値は 1 秒です。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。ローカルで行ったすべての変更が取り消されます。
- **|<<:** テーブルを更新し、VLAN テーブルの最初のエントリ (VLAN ID が最も小さいエントリ) から始まるようにします。
- **>>:** テーブルを更新し、現在表示している最後のエントリの次から始まるようにします。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.14.2.3 MLD Snooping – Port Group Filtering

MLD Snooping Port Filtering Profile Configuration

| Port | Filtering Profile |
|------|--|
| 1 |  -v |
| 2 |  -v |
| 3 |  -v |

Save Reset

Port


ポート番号が表示されます。

Filtering Profile

このポートのフィルタリング条件として、IPMC プロファイルを選択します。表示ボタンをクリックすると、そのプロファイルに関するサマリが表示されます。

プロファイル管理ボタン

次のボタンを使用して、各プロファイルのルールを確認できます。

-  ナビゲーション: そのプロファイルに関連付けられているルールのリストを表示します。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.15 Configuration - LLDP

2.1.15.1 LLDP - LLDP

LLDP Configuration

LLDP Parameters

| | | |
|-------------|---------------------------------|---------|
| Tx Interval | <input type="text" value="30"/> | seconds |
| Tx Hold | <input type="text" value="4"/> | times |
| Tx Delay | <input type="text" value="2"/> | seconds |
| Tx Reinit | <input type="text" value="2"/> | seconds |

LLDP Interface Configuration

| Interface | Mode | CDP aware | Trap | Optional TLVs | | | | |
|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | | | | Port Descr | Sys Name | Sys Descr | Sys Capa | Mgmt Addr |
| * | <input type="text" value="<>"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10GigabitEthernet 1/1 | <input type="text" value="Enabled"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10GigabitEthernet 1/2 | <input type="text" value="Enabled"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10GigabitEthernet 1/3 | <input type="text" value="Enabled"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10GigabitEthernet 1/4 | <input type="text" value="Enabled"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

現在の LLDP インターフェイス設定の確認と編集ができます。

LLDP Parameters

Tx Interval

LLDPDU の送信間隔を設定します。各 LLDP フレームの間隔は [Tx Interval] の値で決定されます。有効な値は 5~32768 秒に制限されています。

Tx Hold

受信の LLDP エージェントが情報を保持する時間の係数を設定します。LLDP 情報が有効な期間は、[Tx Hold] x [Tx Interval] 秒です。有効な値は 2~10 倍に制限されています。

Tx Delay

新しい LLDP フレームが送信される際の遅延時間を設定します。[Tx Delay] は、[Tx Interval] の値の 1/4 までとする必要があります。有効な値は 1~8192 秒に制限されています。

Tx Reinit

インターフェイスが無効になるか、LLDP が無効になるか、スイッチがリブートされた場合、LLDP シャットダウンフレームがネイバユニットに送信され、LLDP 情報が無効になったことが通知されます。[Tx Reinit] は、シャットダウンフレームが送信されてから新しい LLDP 初期化が行われるまでの秒数を制御します。有効な値は 1~10 秒に制限されています。

LLDP Interface Configuration

Interface

インターフェイス名が表示されます。

Mode

LLDP のモードを選択します。

- **Rx only:** スイッチは LLDP 情報を送信しませんが、ネイバーユニットからの LLDP 情報を分析します。
- **Tx only:** スイッチはネイバーから受信した LLDP 情報をドロップしますが、LLDP 情報を送信します。
- **Disabled:** スイッチは LLDP 情報を送信せず、ネイバーから受信した LLDP 情報をドロップします。
- **Enabled:** スイッチは LLDP 情報を送信し、ネイバーから受信した LLDP 情報を分析します。

CDP Aware

CDP 対応を選択します。

CDP 動作は、着信 CDP フレームのデコードに制限されています（スイッチは CDP フレームを送信しません）。CDP フレームは、インターフェイスで LLDP が有効になっている場合にのみ、デコードされます。

LLDP ネイバーテーブルで対応するフィールドにマッピングできる CDP TLV のみ、デコードされます。その他の TLV はすべて破棄されます（認識されなかった CDP TLV と破棄された CDP フレームは、LLDP 統計に表示されません）。CDP TLV は、次のように、LLDP ネイバーテーブルにマッピングされます。

CDP TLV の「Device ID」は、LLDP の「Chassis ID」フィールドにマッピングされます。

CDP TLV の「Address」は、LLDP の「Management Address」フィールドにマッピングされます。CDP アドレス TLV には、複数のアドレスを含めることができますが、LLDP ネイバーテーブルには最初のアドレスのみが表示されます。

CDP TLV の「Port ID」は、LLDP の「Port ID」フィールドにマッピングされます。

CDP TLV の「Version and Platform」は、LLDP の「System Description」フィールドにマッピングされます。

CDP と LLDP のどちらも「system capabilities」をサポートしますが、CDP の機能には LLDP がない機能が含まれています。これらの機能は、LLDP ネイバーテーブルで「others」と表示されます。

すべてのインターフェイスで CDP 対応が無効化されている場合、スイッチは、ネイバーデバイスから受信した CDP フレームを転送します。少なくとも 1 つのインターフェイスで CDP 対応が有効化されている場合、すべての CDP フレームがそのスイッチで終端されます。

注: インターフェイスの CDP 対応が無効の場合、CDP 情報はすぐには削除されませんが、保持時間を超えると削除されます。

Trap

インターフェイスの LLDP ネイバーテーブルが変更されたときに SNMP トラップを発行するかどうかを設定します。

Optional TLVs Port Descr

オプション TLV: オンにすると、送信される LLDP 情報に「port description」が含まれます。

Optional TLVs Sys Name

オプション TLV: オンにすると、送信される LLDP 情報に「system name」が含まれます。

Optional TLVs Sys Descr

オプション TLV: オンにすると、送信される LLDP 情報に「system description」が含まれます。

Optional TLVs Sys Capa

オプション TLV: オンにすると、送信される LLDP 情報に「system capability」が含まれます。

Optional TLVs Mgmt Addr

オプション TLV: オンにすると、送信される LLDP 情報に「management address」が含まれます。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.15.2 LLDP - LLDP-MED

LLDP-MED Configuration

Fast Start Repeat Count

| | |
|-------------------------|--------------------------------|
| Fast start repeat count | <input type="text" value="4"/> |
|-------------------------|--------------------------------|

LLDP-MED Interface Configuration

| Interface | Transmit TLVs | | | Device Type |
|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
| | Capabilities | Policies | Location | |
| * | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <> |
| 10GigabitEthernet 1/1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Connectivity |
| 10GigabitEthernet 1/2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Connectivity |

LLDP-MED の設定を行います。この機能は、LLDP-MED をサポートする VoIP デバイ스에適用されます。

Fast start repeat count

高速スタートアップと、エンドポイントの緊急呼び出しサービスロケーション ID 検出は、一般的に VoIP システムの非常に重要な側面です。さらに、特定のエンドポイントタイプに特に関係する情報だけをアドバタイズする（たとえば、音声ネットワークポリシーは、許可される音声対応デバイスのみをアドバタイズする）ことが推奨されます。これには、限られた LLDPDU 空間を節約する目的と、ネットワークポリシーに関する知識が不十分であることに起因するセキュリティおよびシステム整合性の問題を軽減する目的の両方があります。

このことを念頭に置き、LLDP-MED で、プロトコルとプロトコルの最上位のアプリケーションレイヤとの間で行われる LLDP-MED ファストスタートインタラクションを定義して、関連付けられている特性を実現します。最初に、ネットワーク接続デバイスが LLDPDU で LLDP TLV のみを送信します。LLDP-MED エンドデバイスの検出後、LLDP-MED 対応ネットワーク接続デバイスが、関連付けられているインターフェイスで発信 LLDPDU により LLDP-MED TLV のアドバタイズを開始します。新しい LLDP-MED ネイバーが検出されると、LLDP-MED 情報をできるだけ速く新しいネイバーと共有するために、LLDP-MED アプリケーションは LLDPDU の送信を一時的に高速化して 1 秒以内に開始します。

ネイバー間との送信中に LLDP フレームが損失するリスクがあるため、ネイバーが LLDP フレームを受信できる可能性を高めるために、ファストスタート送信は複数回繰り返すことが推奨されます。[Fast start repeat count] を使用して、ファストスタート送信を繰り返す回数を指定できます。推奨される値は 4 回です。新しい情報を含む LLDP フレームを受信すると、1 秒間に 4 つの LLDP フレームが送信されます。

LLDP-MED および LLDP-MED ファストスタートのメカニズムは、LLDP-MED ネットワーク接続デバイスおよびエンドポイントデバイス間のリンクで動作するようにのみ意図されています。そのため、LAN インフラストラクチャ要素（ネットワーク接続デバイスを含む）間のリンク、およびその他のタイプのリンクには適用しないでください。

LLDP Interface Configuration

ネイバーに送信する LLDP-MED 情報を選択できます。チェックボックスをオンにすると、ネイバーに送信されるフレームに、その情報が含まれます。

Interface

インターフェイス名が表示されます。

Transmit TLVs Capabilities

オンにすると、送信される LLDP-MED 情報にスイッチの機能が含まれます。

Transmit TLVs Policies

オンにすると、送信される LLDP-MED 情報に、インターフェイスに構成されているポリシーが含まれます。

Transmit TLVs Location

オンにすると、送信される LLDP-MED 情報に、スイッチに構成されているロケーション情報が含まれます。

Device Type

- **Connectivity**

デバイスタイプを選択します。

どの LLDP-MED デバイスでも、以下で示す特定のタイプの LLDP-MED デバイス（ネットワーク接続デバイスまたは特定のクラスのエンドポイントデバイス）として動作します。

ネットワーク接続デバイスは、LLDP-MED エンドポイントデバイスに IEEE 802 ベースの LAN インフラストラクチャへのアクセスを提供する LLDP-MED デバイスです。

LLDP-MED ネットワーク接続デバイスは、次のいずれかのテクノロジーに基づく LAN アクセスデバイスです。

1. LAN スイッチ/ルータ
2. IEEE 802.1 ブリッジ
3. IEEE 802.3 リピータ（過去の経緯から含まれます）
4. IEEE 802.11 ワイヤレスアクセスポイント
5. 任意のメソッドを通じて IEEE 802 フレームをリレーできる IEEE 802.1AB および MED 拡張をサポートする任意のデバイス

- **End-Point**

エンドポイントデバイスは、ネットワークエッジに配置され、IEEE 802 LAN テクノロジーに基づいて IP 通信サービスの何らかの側面を提供する LLDP-MED デバイスです。

ネットワーク接続デバイスとエンドポイントデバイスの大きな違いは、エンドポイントデバイスのみが LLDP-MED 情報交換を開始できる点にあります。

スイッチは常にネットワーク接続デバイスですが、エンドポイントデバイスとして動作するように構成して、LLDP-MED 情報交換を開始するようにもできます（2つのネットワーク接続デバイスが接続されるケース）。

Coordinates Location

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|-------|---|-----------|---|---|------|---|----------|---|--------|---|-----------|-------|---|
| Latitude | 0 | ° | North | ▼ | Longitude | 0 | ° | East | ▼ | Altitude | 0 | Meters | ▼ | Map Datum | WGS84 | ▼ |
|----------|---|---|-------|---|-----------|---|---|------|---|----------|---|--------|---|-----------|-------|---|

Civic Address Location

| | | | | | |
|-----------------------|--|--------------------------|--|------------------------|--|
| Country code | | State | | County | |
| City | | City district | | Block (Neighborhood) | |
| Street | | Leading street direction | | Trailing street suffix | |
| Street suffix | | House no. | | House no. suffix | |
| Landmark | | Additional location info | | Name | |
| Zip code | | Building | | Apartment | |
| Floor | | Room no. | | Place type | |
| Postal community name | | P.O. Box | | Additional code | |

Emergency Call Service

| | |
|------------------------|--|
| Emergency Call Service | |
|------------------------|--|

Policies

| Delete | Policy ID | Application Type | Tag | VLAN ID | L2 Priority | DSCP |
|--------|-----------|------------------|--------|---------|-------------|------|
| Delete | 0 | Voice | Tagged | 1 | 0 | 0 |

Add New Policy

Save Reset

Coordinates Location

Latitude

緯度を入力します。小数点以下最大 4 桁で、0~90 度に正規化する必要があります。
赤道から北 (North) と南 (South) のどちらの方向も指定できます。

Longitude

経度を入力します。小数点以下最大 4 桁で、0~180 度に正規化する必要があります。
本初子午線から東 (East) と西 (West) のどちらの方向も指定できます。

Altitude

高度を入力します。小数点以下最大 1 桁で、-2097151.9~2097151.9 に正規化する必要があります。
2 つの高度タイプ (Floors または Meters) から選択できます。

- **Meters:** 指定された鉛直基準面で定義される高度をメートル単位で表します。
- **Floors:** 1 階層の高さが異なる建物に適用しやすい形式で高度を表します。建物外でも高度= 0.0 は有意な値となり、指定された緯度経度の地表面を表します。建物内の高度= 0.0 は、メインエントランスの 1 階部分の床面を表します。

Map Datum

住所を入力します。

[Map Datum] には次のオプションがあり、指定された座標に使用されます。

- **WGS84:** (地理的 3D) - 世界測地系 1984、CRS コード 4327、本初子午線名: Greenwich。
- **NAD83/NAVD88:** 北米測地基準 1983、CRS コード 4269、本初子午線名: Greenwich。関連付けられる鉛直基準面は、北米鉛直基準面 1988 (NAVD88) です。この基準ペアは、陸上のロケーションを示

すときに使用します。潮汐水の近傍には使用しません（その場合は、基準に NAD83/MLLW を使用）。

- **NAD83/MLLW:** 北米測地基準 1983、CRS コード 4269、本初子午線名: Greenwich。関連付けられる鉛直基準面は、平均低低潮（MLLW）です。この基準ペアは、水面/海/海洋上のロケーションを示すときに使用します。

Civic Address Location

ロケーション構成情報に基づく IETF Geopriv 都市アドレス（都市アドレス LCI）。結合された都市アドレス情報の最大文字数は、250 文字までとする必要があります。

250 文字の制限に関して、注意事項が 2 つあります。

1. 複数の都市アドレスロケーションを使用する場合、追加の都市アドレスロケーションごとに 2 文字が都市アドレスロケーションテキストに追加されます。
2. 2 文字の国コードは 250 文字の制限に含まれません。

Country code

2 文字の大文字 ASCII 文字で表される ISO 3166 国コードです。例: JP。

State

都、道、府、県を入力します。

County

郡を入力します（国外の場合）。

City

市、郡区、町区を入力します。

City district

区、町、村を入力します。

Block (Neighborhood)

字を入力します。

Street

番地、号を入力します。

Leading street direction

主要な通りの方向を入力します。例: N。

Trailing street suffix

街路名の接尾辞を入力します。例: SW。

Street suffix

街路の接尾辞を入力します。例: Ave、Platz。

House no.

住居番号を入力します。例: 21。

House no. suffix

住居番号の接尾辞を入力します。例：A、1/2。

Landmark

目印となる建物を入力します。

Additional location info

追加ロケーション情報を入力します。例：南ウイング。

Name

名前（居住者、入居中の会社）を入力します。

Zip code

郵便番号を入力します。

Building

建物名（構造物）を入力します。

Apartment

アパート名を入力します。

Floor

階を入力します。

Room no.

部屋番号を入力します。

Place type

場所のタイプを入力します。例：事業所。

Postal community name

郵政上の地域名を入力します。

P.O. Box

郵便私書箱（P.O. BOX）を入力します。

Additional code

追加コードを入力します。例：1320300003。

Emergency Call Service

TIA や NENA が定義するような、緊急通話サービス（E911 など）を意味します。

Emergency Call Service

緊急通報サービスです。

緊急通話のセットアップ時に使用される ELIN 識別子を従来型の CAMA または ISDN トランクベース PSAP に伝送するために、緊急通話サービス ELIN 識別子データ形式が定義されています。この形式は、緊急通話時に使用される ELIN に対応する数字文字列で構成されています。

Policies

ネットワークポリシー検出によって、VLAN 構成や、そのポートで特定のプロトコルアプリケーションのセットに適用され関連付けられているレイヤ 2 およびレイヤ 3 属性との不整合の問題を、効率的に検出および診断できます。ネットワークポリシー構成が不適切な場合、VoIP 環境で、頻繁な音声品質の低下やサービスの中断など重大な問題が生じます。

ポリシーは、対話型音声/ビデオサービスなど、特定の「リアルタイム」ネットワークポリシー要件があるアプリケーションと組み合わせて使用することのみを意図しています。

アドバタイズされるネットワークポリシー属性:

1. レイヤ 2 VLAN ID (IEEE 802.1Q-2003)
2. レイヤ 2 優先度値 (IEEE 802.1D-2004)
3. レイヤ 3 Diffserv コードポイント (DSCP) 値 (IETF RFC 2474)

このネットワークポリシーは、そのポートでサポートされる複数のアプリケーションタイプのセットにアドバタイズされて関連付けられる可能性があります。特に対応しているアプリケーションタイプ:

1. 音声
2. ゲスト音声
3. ソフトフォン音声
4. ビデオ会議
5. ストリーミングビデオ
6. 制御/シグナリング (上記メディアタイプの個別のネットワークポリシーを条件によってサポート)

大規模なネットワークでは、組織全体で、アプリケーションタイプごとに異なる複数の VoIP ポリシーがサポートされることがあります。LLDP-MED では、異なるアプリケーションタイプに対応する複数のポリシーを各ポートでアドバタイズできます。認証ユーザーの ID またはポート構成に基づいて、同じネットワーク接続デバイスの異なるポートで、異なるポリシーのセットをアドバタイズすることもできます。

LLDP-MED はネットワーク接続デバイスおよびエンドポイント間以外のリンク上で実行されることを意図していないことに注意してください。そのため、LAN 内部のアグリゲーションリンクで頻繁に実行されるネットワークポリシーを多数アドバタイズする必要はありません。

Delete

「Delete」ボタンをクリックするとポリシーが削除されます。削除されるのは次回の保存時です。

Policy ID

ポリシーの ID を表示します。自動生成され、特定のインターフェイスにマッピングするポリシーを選択するときに使用します。

Application Type

アプリケーションタイプを選択します。

- **Voice** - 専用 IP テレフォニーハンドセットなど、対話型音声サービスをサポートする装置で使用。通常、このようなデバイスは別の VLAN にデプロイされ、データアプリケーションから切り離すことでデプロイしやすく、セキュリティが高められます。
- **Voice Signalling (conditional)** - 音声メディアと異なるポリシーを音声シグナリングに使用する必要があるネットワークトポロジで使用。このアプリケーションタイプは、音声アプリケーション

ンポリシーでアドバタイズされるものと完全に同じネットワークポリシーを適用する場合は、アドバタイズしないでください。

- **Guest Voice** - 独自の IP テレフォニーハンドセットなど、対話型音声サービスをサポートする装置を使用して、ゲストユーザーまたはビジター用の「機能セットを限定した」音声サービスを別途サポートします。
- **Guest Voice Signalling (conditional)** - ゲスト音声メディアと異なるポリシーをゲスト音声シグナリングに使用する必要があるネットワークポートで使用。このアプリケーションタイプは、ゲスト音声アプリケーションポリシーでアドバタイズされるものと完全に同じネットワークポリシーを適用する場合は、アドバタイズしないでください。
- **Softphone Voice** - PC やノートパソコンなど一般的なデータ処理型デバイスのソフトフォンアプリケーションで使用。多くの場合、このクラスのエンドポイントは複数の VLAN をサポートしません。一般的には「タグなし」VLAN または単一の「タグ付き」データ固有 VLAN を使用するように構成されます。「タグなし」VLAN (下記の [Tagged] フラグを参照) で使用するネットワークポリシーを定義すると、L2 優先度フィールドが無視され、DSCP 値のみが有効になります。
- **Video Conferencing** - 専用のビデオ会議装置など、リアルタイムの対話型ビデオ/オーディオサービスをサポートする装置で使用。
- **Streaming Video** - ブロードキャストまたはマルチキャストベースのビデオコンテンツ配信など、特別なネットワークポリシーの処理を必要とするストリーミングビデオサービスをサポートするアプリケーションで使用。このアプリケーションタイプは、TCP とバッファ処理に依存するビデオアプリケーションで使用されることを意図していません。
- **Video Signalling (conditional)** - ビデオメディアとは別のポリシーをビデオシグナリングに使用する必要があるネットワークポートで使用。このアプリケーションタイプは、ビデオ会議アプリケーションポリシーでアドバタイズされるものと完全に同じネットワークポリシーを適用する場合は、アドバタイズしないでください。

Tag

指定したアプリケーションタイプが「タグ付き」と「タグなし」のどちらの VLAN を使用するかを示すタグです。

- **[Untagged]** : デバイスがタグなしフレーム形式を使用していて、IEEE 802.1Q-2003 で定義されているタグヘッダが含まれないことを示します。この場合、VLAN ID とレイヤ 2 優先度フィールドのどちらも無視され、DSCP 値だけが有効になります。
- **[Tagged]** : デバイスが IEEE 802.1Q タグ付きフレーム形式を使用していて、DSCP 値のほかに VLAN ID とレイヤ 2 優先度値の両方が使用されることを示します。タグ付き形式には、タグヘッダという追加フィールドが含まれます。タグ付きフレーム形式には、IEEE 802.1Q-2003 で定義されている優先度タグ付きフレームも含まれます。

VLAN ID

インターフェイスの VLAN ID (VID) が表示されます。

L2 Priority

レイヤ 2 の優先度設定をします。[L2 Priority] では、IEEE 802.1D-2004 で定義されているとおり、8 つの優先度レベル (0~7) のいずれかを指定できます。IEEE 802.1D-2004 で定義されているとおり、値 0 はデフォルト優先度を使用することを表します。

DSCP

DSCP の値を設定します。DSCP には、64 のコードポイント値のいずれかが含まれます (0~63)。RFC 2475 で定義されているとおり、値 0 はデフォルトの DSCP 値を使用することを表します。

Policy Interface Configuration

| Interface | 0 |
|------------------------|--------------------------|
| 10GigabitEthernet 1/1 | <input type="checkbox"/> |
| 10GigabitEthernet 1/2 | <input type="checkbox"/> |
| 10GigabitEthernet 1/3 | <input type="checkbox"/> |
| 10GigabitEthernet 1/4 | <input type="checkbox"/> |
| 10GigabitEthernet 1/5 | <input type="checkbox"/> |
| 10GigabitEthernet 1/6 | <input type="checkbox"/> |
| 10GigabitEthernet 1/7 | <input type="checkbox"/> |
| 10GigabitEthernet 1/8 | <input type="checkbox"/> |
| 10GigabitEthernet 1/9 | <input type="checkbox"/> |
| 10GigabitEthernet 1/10 | <input type="checkbox"/> |
| 10GigabitEthernet 1/11 | <input type="checkbox"/> |
| 10GigabitEthernet 1/12 | <input type="checkbox"/> |
| GigabitEthernet 1/1 | <input type="checkbox"/> |
| GigabitEthernet 1/2 | <input type="checkbox"/> |
| GigabitEthernet 1/3 | <input type="checkbox"/> |
| GigabitEthernet 1/4 | <input type="checkbox"/> |

Policies Interface Configuration

各インターフェイスが、認証ユーザーの ID またはインターフェイス構成に基づいて、ネットワークポリシーの一意のセット、または同じネットワークポリシーの異なる属性をアドバタイズできます。

Interface

インターフェイス名が表示されます。

0

指定したインターフェイスに適用するポリシーをセットできます。ポリシーのセットを選択するには、ポリシーに対応するチェックボックスをオンにします。

ボタン

- **Add New Policy:** ポリシーの新規作成を行います。新しいポリシーのアプリケーションタイプ、タグ、VLAN ID、レイヤ 2 優先度、DSCP を指定しますし、[Save] をクリックします。
サポートされるポリシーの数は 32 です。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.16 Configuration – SyncE

SyncE Configuration

Clock Source Nomination and State

| Clock Source | Nominated | Port | Priority | SSM Overwrite | Hold Off | ANEG mode | LOCS | SSM | WTR | Clear WTR |
|--------------|--------------------------|-------|----------|---------------|----------|-----------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------|
| 1 | <input type="checkbox"/> | PTP-0 | 0 | Disabled | Disabled | None | ● | ● | ● | None |
| 2 | <input type="checkbox"/> | PTP-0 | 0 | Disabled | Disabled | None | ● | ● | ● | None |

Clock Selection Mode and State

| Mode | Source | WTR Time | SSM Hold Over | SSM Free Run | EEC Option | State | Clock Source | LOL | DHOLD |
|----------------|--------|----------|---------------|--------------|------------|----------|--------------|----------------------------------|------------------------------------|
| Auto Revertive | 1 | 5M | Default | Default | 1 | Free Run | | ● | ● |

Station Clock Configuration and Clock hardware

| Clock input frequency | Clock output frequency | Clock hardware ID |
|-----------------------|------------------------|-------------------|
| Disabled | Disabled | None |

Save Reset

SyncE Ports

| Port | SSM Enable | Tx SSM | Rx SSM | 1000BaseT Mode |
|------|--------------------------|--------|--------|----------------|
| - | <input type="checkbox"/> | | | |
| 1 | <input type="checkbox"/> | | | Master |
| 2 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 3 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 4 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 5 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 6 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 7 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 8 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 9 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 10 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 11 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 12 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 13 | <input type="checkbox"/> | | | Master |
| 14 | <input type="checkbox"/> | | | Master |
| 15 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 16 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 17 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 18 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 19 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 20 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 21 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 22 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 23 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 24 | <input type="checkbox"/> | | | Master |
| 25 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 26 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 27 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |
| 28 | <input type="checkbox"/> | | | Slave |

PTP Ports (8265.1)

| Instance | Rx SSM | PTSF |
|----------|---------|------|
| 1 | QL NONE | None |
| 2 | QL NONE | None |
| 3 | QL NONE | None |

現在の SyncE ポート設定の確認と編集ができます。

Clock Source Nomination and State

クロックソースごとに以下を構成できます。

Clock Source

クロックソースのインスタンス番号です。 [Manual] モードを選択するときに参照する必要があります。

Nominated

クロックソースが指定されると、クロックコントローラに対して関連する PHY（ポート）からのクロック出力が有効になります。これにより、クロック選択プロセスでソースとして利用できるようになります。実際の HW 構成でサポートされていれば、ステーションクロック入力をクロックソースとして指定することもできます。

Port

ドロップダウンボックスには、クロックソースに選択できるポートが表示されます。PCB104 Synce モジュールは、10MHz ステーションクロック入力をサポートします。ステーションクロック入力は、ポート名 = 'S-CLK' で示されます。serval1 には、チップポート 1 をソース 1 として指定できないという制限があります。Vitesse ボードでは、これはポート 7 です（インターフェイス gi 1/7）。

Serval2 NID ボードの制限：ポート 5~12 で構成可能な速度は、100M、1G、または 2.5G です。2.5G モードでは、復元されたクロック出力周波数が SyncE ハードウェアの周波数オプションと一致しないため、SyncE ハードウェアをロックできません。

Priority

クロックソースの優先度を指定します。数字が最も小さいと (0)、優先度が最も高くなります。クロック選択プロセスで、2 つのクロックソースの優先度が同じ場合、クロックソース番号の小さい方が優先度は高くなります。

SSM Overwrite

SSM で受信した任意の品質レベル (QL) を上書きする選択可能なクロックソースです。SSM で QL を受信しない（このポートで SSM が有効でない）場合、受信したものとして [SSM Overwrite] の QL が使用されます。[SSM Overwrite] を [QL_NONE] に設定すると、クロックソースの品質が不明であることを示します（品質が既知であるクロックソースと比較して最低になります）。

- Disabled
- QL DNU
- QL EEC1
- QL PRC
- QL SSUA
- QL SSUB

Hold Off

ホールドオフタイマー値を指定します。選択された時間だけ、クロックソースのアクティブロスが遅延します。クロック喪失状態がこの時間内にクリアされた場合、クロックセレクタはクロックソースを変更しません。

- Disabled
- 3-18 (in 100ms) and 0.1 second (10000ms)
- Test

ANEG Mode

ANEG モードを指定します。

1000BaseT ポートにのみ該当します。ポートからクロックを復元するには、「Slave」モードでネゴシエーションする必要があります。ポートにクロックを配布するには、「Master」モードでネゴシエーションする必要があります。

これらの ANEG モードは、クロックソースポートでアクティブ化できます。

- **None:** ANEG モードが選択されていません。
- **Prefer Slave:** ポートは、可能な限り「Slave」モードでネゴシエーションします。
- **Prefer Master:** ポートは、可能な限り「Master」モードでネゴシエーションします。
- **Forced Slave:** ポートは、強制的に「Slave」モードになります。
「ロック」状態のポートを選択した場合、可能であれば、常に「Slave」でネゴシエーションします。

LOCS

クロックソースの状態が表示されます。

SSM

SSM の状態が表示されます。SSM 失敗のタイプは、[Rx SSM] フィールドで示されます。

WTR

Wait-to-Restore タイマーの状態が表示されます。

Clear WTR

WTR タイマーをクリアして、クロックソースをクロック選択プロセスで利用できるようにします。

- **None:** WTR タイマーをクリアしません。
- **Clear:** WTR タイマーをクリアします。

Clock Selection Mode and State

クロックセレクトは、1つのインスタンスにのみ存在し、指定されたクロックソース間で選択を行います。

Mode

クロックセレクトのモードを指定します。

「最適な」クロックソースは、最初に最高 (QL) のクロックソース、次に (QL が同じ場合) 優先度の高いクロックソースとなります。

- **Manual:** クロックセレクトは、[Source] (下記を参照) で指定されているクロックソースを選択します。この手動で選択されたクロックソースに障害が発生した場合、クロックセレクトはホールドオーバー状態になります。
- **Manual To Selected:** [Manual] モードと同じですが、ポートで選択されたクロックソースが [Source] に設定されます。
- **Auto NonRevertive:** 選択されたクロックに障害が発生したときにのみ、最適なクロックソースが選択されます。
- **Auto Revertive:** 常に、最適なクロックソースが選択されます。
- **Force Hold Over:** クロックセレクトを強制的にホールドオーバー状態にします。
- **Force Free Run:** クロックセレクトを強制的にフリーラン状態にします。

Source

ソースを指定します。

[Manual] モードを選択した場合にのみ該当します。クロックソース 1 または 2 から選択できます。

WTR Time

WTR 時間を指定します。

WTR は Wait-to-Restore タイマー値で、単位は分です。WTR 時間は、クロックソース障害の立ち下がりエッジでアクティブ化されます（[Revertive] モードの場合）。クロックソースは WTR 時間の後で初めてクロック選択で利用可能になります（クリアは可能です）。

SSM Hold Over

SSM ホールドオーバーを指定します。

クロックセレクトがホールドオーバー状態のときに送信される SSM QL 値です。

- Default
- QL DNU
- QL EEC1
- QL PRC
- QL SSUA
- QL SSUB
- QL INV

SSM Free Run

SSM フリーランを指定します。

クロックセレクトがフリーラン状態のときに送信される SSM QL 値です。

- Default
- QL DNU
- QL EEC1
- QL PRC
- QL SSUA
- QL SSUB
- QL INV

EEC Option

EEC オプション 1 か 2 を指定します。

ZL30xxx ベースの Synce モジュールは、EEC1 オプションと EEC2 オプションの両方をサポートします。違いは次のとおりです。EEC1 => DPLL 帯域幅= 3.5 Hz、EEC2 => DPLL 帯域幅= 0.1 Hz。

State

クロックセレクトの状態を示します。

- **Free Run:** ロックする外部クロックソースはありません（ロック解除状態）。クロックセレクタは、ローカルオシレータに対するホールドオーバー周波数オフセットの計算ができる十分な時間だけ、クロックソースにロックされていません。このノードの周波数は、ローカルオシレータの周波数です。
- **Hold Over:** ロックする外部クロックソースはありません（ロック解除状態）。クロックセレクタは、ローカルオシレータに対するホールドオーバー周波数オフセットを計算しました。このノードの周波数は、以前ロックされていたクロックソースの周波数に保持されます。
- **Locked:** クロックセレクタは、示されたクロックソースにロックされています。
- **Top:** クロックセレクタは、期限切れパケットにロックされています（PTP など）。

Clock Source

クロックソースの状態を表示します。

クロックセレクタがロック状態のときに、ロックされるクロックソースが表示されます。

LOL

Los Of Lock アラームの状態を表示します。

クロックセレクタは、Los Of Lock アラームを生成します。

DHOLD

DHOLD の状態を表示します。

クロックセレクタは、ローカルオシレータに対するホールドオーバー周波数オフセットをまだ計算していません。新しいクロックソースが選択されると、約 10 秒間アクティブになります。

Station Clock Configuration

Synce モジュールには、ステーションクロック入力やステーションクロック出力が存在する場合があります。

Clock input frequency

クロック入力周波数を有効または無効にします。

Synce HW でサポートされていれば、ステーションクロック入力周波数を使用できます。

1,544 MHz、2,048 MHz、または 10 MHz。

Clock Output frequency

クロック出力周波数を有効または無効にします。

Synce HW でサポートされていれば、ステーションクロック出力周波数を使用できます。

1,544 MHz、2,048 MHz、または 10 MHz。

Clock Hardware ID

時計のハードウェア ID を表示します。

Clock F/W version

時計の F/W を表示します。

SyncE Ports

スイッチで使用可能な各ポート状態を確認できます。

Port

ポートの番号が表示されます。

SSM Enable

ポートの SSM 機能を有効または無効にします。

Tx SSM

ポートに送信される SSM QL をモニタリングします。送信される QL は、このノードで生成されるクロックの品質レベルです。このノードがロックされているクロックソースの QL です。

Rx SSM

このポートに受信される SSM QL をモニタリングします。ポートのリンクがダウンした場合、[QL_LINK] で示されます。SSM を受信しなかった場合、[QL_FAIL] で示されます。

1000BaseT Mode

1000BaseT モードが表示されます。

PHY が 1000BaseT モードの場合に、マスター/スレーブモードをモニタリングします。ポートでクロックを受信するには、スレーブモードにする必要があります。ポートでクロックを送信するには、マスターモードにする必要があります。

PTP Ports (8265.1)

Instance

PTP 0-3 の PTP インスタンスが表示されます。

Rx SSM

PTP インスタンスの受信した SSM QL の監視が表示されます。

PTSF

PTP インスタンスの PTSF ステータスが表示されます。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.17 Configuration – MAC Table

MAC Address Table Configuration

Aging Configuration

| | |
|-------------------------|--|
| Disable Automatic Aging | <input type="checkbox"/> |
| Aging Time | <input type="text" value="300"/> seconds |

MAC Table Learning

| | Port Members | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Auto | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Disable | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Secure | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

VLAN Learning Configuration

| | |
|-------------------------|----------------------|
| Learning-disabled VLANs | <input type="text"/> |
|-------------------------|----------------------|

Static MAC Table Configuration

| Delete | VLAN ID | MAC Address | Port Members | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="00-00-00-00-00-00"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

MAC アドレステーブルを設定します。ダイナミック MAC テーブルのエントリのタイムアウトを設定し、スタティック MAC テーブルを設定します。

Aging Configuration

Disable Automatic Aging

ダイナミックエントリの自動エージングを無効にするには、[Disable automatic aging] チェックボックスをオンにします。

Aging Time

デフォルトでは、300 秒後に MAC テーブルからダイナミックエントリが削除されます。この削除は、エージングとも呼ばれます。

秒単位の値を入力して、エージング時間を構成します。許容される範囲は 10~1000000 秒です。

MAC Table Learning

指定されたポートの学習モードがグレー表示になっている場合は、別のモジュールがモードを制御しているため変更できません。このようなモジュールの例として、802.1X の MAC ベース認証などがあります。

各ポートは、次の設定に基づいて学習できます。

Auto

自動的に MAC アドレスを学習します。

Disable

MAC アドレスを学習せず、MAC アドレスをテーブルにも記録しません。

Secure

スタティック MAC エントリのみを学習し、その他の MAC アドレスの動的学習は行われません。

Port Members

チェックマークは、どのポートがエントリのメンバーであることを示します。エントリを変更するには、必要に応じてチェックマークを付けたたり外したりします。

VLAN Learning Configuration

Learning-disabled VLANs

このフィールドには、学習が無効な VLAN が表示されます。学習が無効な VLAN に新しい MAC が到着しても、その MAC は学習されません。デフォルトでは、このフィールドは空です。個々の要素をカンマで区切ったリスト構文を使用して、さらに VLAN を作成できます。範囲は、下限と上限をダッシュで区切って指定します。

Static MAC Table Configuration

MAC テーブルのスタティックエントリが表示されます。スタティック MAC テーブルには、最大 64 個のエントリが含まれます。

スイッチごとではなく、スタック全体で最大 64 エントリです。

MAC テーブルは、まず VLAN ID でソートされ、次に MAC アドレスでソートされます。

Delete

「Delete」ボタンをクリックするとエントリが削除されます。

VLAN ID

エントリの VLAN ID を指定します。

MAC Address

エントリのユーザー MAC アドレスが表示されます。

Port Members

チェックマークが付いているポートが、エントリのメンバーです。必要に応じてオンまたはオフにして、エントリを修正できます。

ボタン

- **Add New Static Entry:** [Add New Static Entry] をクリックすると、スタティック MAC テーブルに新しいエントリが追加されます。新しいエントリの VLAN ID、MAC アドレス、ポートメンバーを指定します。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.18 Configuration - VLANs

2.1.18.1 VLANs - Configuration

Global VLAN Configuration

| | |
|------------------------------|------|
| Allowed Access VLANs | 1 |
| Ethertype for Custom S-ports | 88A8 |

Port VLAN Configuration

| Port | Mode | Port VLAN | Port Type | Ingress Filtering | Ingress Acceptance | Egress Tagging | Allowed VLANs | Forbidden VLANs |
|------|--------|-----------|-----------|-------------------------------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------|
| * | <> | 1 | <> | <input checked="" type="checkbox"/> | <> | <> | 1 | |
| 1 | Access | 1 | C-Port | <input checked="" type="checkbox"/> | Tagged and Untagged | Untag All | 1 | |
| 2 | Access | 1 | C-Port | <input checked="" type="checkbox"/> | Tagged and Untagged | Untag All | 1 | |
| 3 | Access | 1 | C-Port | <input checked="" type="checkbox"/> | Tagged and Untagged | Untag All | 1 | |
| 4 | Access | 1 | C-Port | <input checked="" type="checkbox"/> | Tagged and Untagged | Untag All | 1 | |
| 5 | Access | 1 | C-Port | <input checked="" type="checkbox"/> | Tagged and Untagged | Untag All | 1 | |

スイッチの VLAN 構成を制御できます。

グローバルセクションとポートごとの構成セクションに分かれています。

Global VLAN Configuration

Allowed Access VLANs

許容されるアクセス VLAN が表示され、アクセスポートとして設定されたポートのみが影響を受けます。その他のモードのポートは、[Allowed VLANs] フィールドで指定されたすべての VLAN のメンバーになります。デフォルトでは、VLAN 1 のみが有効になります。要素をカンマで区切るリスト構文を使用して、複数の VLAN を作成することもできます。範囲を指定するには、下限と上限をダッシュで区切ります。

次の例では、VLAN 1、10、11、12、13、200、300 が作成されます。1,10-13,200,300。区切り文字の間にスペースを入れることもできます。

Ethertype for Custom S-ports

カスタム S ポートに使用するイーサタイプ/TPID (16 進数で指定) を指定します。設定は、[Port Type] が [S-Custom-Port] に設定されているすべてのポートに適用されます。

Port VLAN Configuration

Port

ポート番号が表示されます。

Mode

ポートモード (デフォルトは [Access]) によって、該当するポートの基本的な動作が決まります。ポートモードには、次の 3 つがあります。

特定のモードを選択すると、その行の他のフィールドは、モードに応じてグレー表示または、変更可能になることもあります。

グレー表示されたフィールドには、モードが適用されたときにそのポートに設定される値が表示されます。

- **Access:** 通常は、エンドステーションへの接続に使用されます。音声 VLAN などのダイナミック機能では、ポートが複数の VLAN に追加されることがあります。アクセスポートには、次の特性があります。
 - ポート VLAN (アクセス VLAN) という 1 つの VLAN だけのメンバーです。ポート VLAN は、デフォルトで 1 です。
 - タグなしフレームと C タグ付きフレームが許容されます。
 - アクセス VLAN に分類されないすべてのフレームを破棄します。
 - 発信時には、アクセス VLAN に分類されるすべてのフレームがタグなしで送信されます。その他 (動的に追加された VLAN) は、タグ付きで送信されます。
- **Trunk:** 複数の VLAN で同時にトラフィックを送送でき、通常は他のスイッチに接続されます。トランクポートには、次の特性があります。
 - デフォルトでは、トランクポートはすべての VLAN (1~4095) のメンバーです。
 - トランクポートがメンバーになる VLAN を、[Allowed VLANs] を使用して制限することもできます。
 - ポートがメンバーになっていない VLAN に分類されるフレームは、破棄されます。
 - デフォルトでは、ポート VLAN (ネイティブ VLAN) に分類されるフレームを除くすべてのフレームが、発信時にタグ付けされます。ポート VLAN に分類されるフレームは、発信時に C タグ付けされません。
 - 着信時にタグ付きフレームのみが許容される場合は、発信時のタグ付けをすべてのフレームにタグ付けするように変更できます。
- **Hybrid:** 多くの点でトランクポートに似ていますが、追加のポート設定機能があります。トランクポートで説明した特性に加えて、ハイブリッドポートには次の機能があります。
 - VLAN タグ非対応、C タグ対応、S タグ対応、または S-custom-tag 対応に設定できます。
 - 着信フィルタリングを制御できます。
 - 着信フレームの受け入れと発信タグ構成をそれぞれ独立して設定できます。

Port VLAN

ポートの VLAN ID (PVID) を設定します。許容される VLAN は 1~4095 の範囲で、デフォルトは 1 です。

着信時に、ポートが VLAN 非対応に構成されていてフレームがタグなしの場合、または、ポートで VLAN 対応が有効になっていてフレームに優先度タグが付けられている場合 (VLAN ID = 0)、フレームはポート VLAN に分類されます。

発信時に、[Egress Tagging] 構成が [Untag Port VLAN] に設定されている場合、ポート VLAN に分類されたフレームはタグ付けされません。

ポート VLAN は、アクセスモードのポートでは「アクセス VLAN」と呼ばれ、トランクまたはハイブリッドモードのポートでは「ネイティブ VLAN」と呼ばれます。

Port Type

ハイブリッドモードのポートでは、ポートタイプ、すなわち着信時にフレームの VLAN タグを使用してフレームを特定の VLAN に分類するかどうか、および分類する場合はどの TPID に反応するかを変更できます。同様に、発信時には、タグが必要な場合にポートタイプでタグの TPID を決定します。

- **Unaware:** 着信時には、VLAN タグを伝送するかどうかに関わらず、すべてのフレームがポート VLAN に分類され、発信時にはタグがあれば削除します。
- **C-Port:** 着信時に、VLAN タグが TPID = 0x8100 のフレームが、タグに埋め込まれている VLAN ID に分類されます。フレームがタグ付けされていないか、優先度タグ付けされている場合、そのフレームはポート VLAN に分類されます。発信時にフレームにタグ付けする必要がある場合は、C タグが付けられます。
- **S-Port:** 着信時に、VLAN タグが TPID = 0x8100 または 0x88A8 のフレームが、タグに埋め込まれている VLAN ID に分類されます。フレームがタグ付けされていないか、優先度タグ付けされている場合、そのフレームはポート VLAN に分類されます。発信時にフレームにタグ付けする必要がある場合は、S タグが付けられます。
- **S-Custom-Port:** 着信時に、VLAN タグが TPID = 0x8100 またはカスタム S ポートに構成されているイーサタイプと同じフレームが、タグに埋め込まれている VLAN ID に分類されます。フレームがタグ付けされていないか、優先度タグ付けされている場合、そのフレームはポート VLAN に分類されます。発信時にフレームにタグ付けする必要がある場合は、カスタム S タグが付けられます。

Ingress Filtering

ハイブリッドポートでは、着信フィルタリングを変更できます。アクセスポートとトランクポートは、常に着信フィルタリングが有効です。

着信フィルタリングを有効にする（このチェックボックスをオンにする）と、ポートがメンバーになっていない VLAN に分類されるフレームが破棄されます。

着信フィルタリングを無効にすると、ポートがメンバーになっていない VLAN に分類されるフレームを受け取り、スイッチエンジンに転送されます。ただし、ポートは、メンバーになっていない VLAN に分類されるフレームを送信することはありません。

Ingress Acceptance

ハイブリッドポートでは、着信時に受け入れるフレームのタイプを変更できます。

- **Tagged and Untagged:** タグ付きとタグなしの両方のフレームを受け取ります。
- **Tagged Only:** 着信時にタグ付きフレームのみを受け取ります。タグなしフレームは破棄されます。
- **Untagged Only:** 着信時にタグなしフレームのみを受け取ります。タグ付きフレームは破棄されます。

Egress Tagging

トランクおよびハイブリッドモードのポートは、発信時のフレームのタグ付けを制御できます。

- **Untag Port VLAN:** ポート VLAN に分類されるフレームはタグなしで送信されます。その他のフレームは、該当するタグ付きで送信されます。
- **Tag All:** ポート VLAN に分類されるかどうかに関わらず、すべてのフレームがタグ付きで送信されます。
- **Untag All:** ポート VLAN に分類されるかどうかに関わらず、すべてのフレームがタグなしで送信されます。

このオプションは、ハイブリッドモードのポートでのみ利用できます。

Allowed VLANs

トランクおよびハイブリッドモードのポートは、メンバーになることができる VLAN を制御できます。アクセスポートがメンバーになることができるのは1つの VLAN（アクセス VLAN）のみです。

フィールドの構文は、[Enabled VLANs] フィールドで使用する構文と同じです。デフォルトでは、トランクまたはハイブリッドポートはすべての VLAN のメンバーになることができるため、1~4095 に設定されます。

空欄にすると、そのポートはどの VLAN のメンバーにもならないという意味になります。

Forbidden VLANs

どの VLAN のメンバーにもならないようポートを設定できます。MVRP や GVRP などのダイナミック VLAN プロトコルによって、VLAN にポートが動的に追加されることを防ぐ必要があるときに役立ちます。

その場合は、該当するポートでその VLAN に禁止のマークを付けます。構文は、[Enabled VLANs] フィールドで使用する構文と同じです。

デフォルトでは、このフィールドは空欄で、ポートは可能性のあるすべての VLAN のメンバーになることができるという意味になります。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.18.2 VLANs - SVL (Shared VLAN Learning)

Shared VLAN Learning Configuration

| Delete | FID | VLANs |
|--------|-----|-------|
| Delete | 1 | |

Add FID

Save Reset

スイッチの SVL 構成を制御できます。

SVL では、1 つまたは複数の VLAN がフィルタ ID (FID) にマッピングされます。デフォルトでは、VLAN から FID のマッピングは 1 対 1 で、この場合、スイッチは IVL ブリッジとして機能します。SVL を使用すると、複数の VLAN で同じ MAC アドレステーブルのエントリを共有できます。

Delete

「Delete」ボタンをクリックすると、既に割り当てられている FID を削除します。

FID

フィルタ ID (FID) は、SVL が有効な場合に、VLAN が MAC テーブルで学習した ID です。

テーブルの 2 つの行で、FID を同じにすることはできません。また、FID は 1~4095 の数値にする必要があります。

VLANs

FID にマッピングされる VLAN のリストを入力します。

入力方法は次のとおりです。個別の VLAN をカンマで区切ります。範囲を指定するには、下限と上限をダッシュで区切ります。

次の例では、VLAN 1、10、11、12、13、200、300 がマッピングされます。1, 10-13, 200, 300。区切り文字の間にスペースを入れることもできます。有効な VLAN の範囲は 1~4095 です。

同じ VLAN を複数の FID のメンバーにすることはできません。1 つの VLAN を複数の FID にグループ化すると、メッセージが表示されます。

すべての VLAN を特定の FID にマッピングする必要があります。デフォルトでは、VLAN x は FID x にマッピングされます。つまり、FID x を定義すると、VLAN x は別の FID が指定されない限り、暗黙的に FID x のメンバーになります。FID x が存在しない場合、暗黙的な FID x への VLAN x の追加を続けるかどうかを尋ねる確認メッセージが表示されます。

ボタン

- **Add FID:** SVL テーブルに新しい行を追加します。[FID] には、まだ使用されていない最初の FID が自動的に入力されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.19 Configuration - VLAN Translation

2.1.19.1 VLAN Translation - Port to Group Configuration

VLAN Translation Port Configuration Auto-refresh

| Port | Group Configuration | |
|------|--------------------------|----------|
| | Default | Group ID |
| * | <input type="checkbox"/> | <> v |
| 1 | <input type="checkbox"/> | 1 v |
| 2 | <input type="checkbox"/> | 2 v |
| 3 | <input type="checkbox"/> | 3 v |
| 4 | <input type="checkbox"/> | 4 v |
| 5 | <input type="checkbox"/> | 5 v |
| 6 | <input type="checkbox"/> | 6 v |
| 7 | <input type="checkbox"/> | 7 v |
| 8 | <input type="checkbox"/> | 8 v |

指定された VLAN 変換マッピンググループを使用するようにスイッチポートを設定できます。選択されたスイッチポートで、そのグループのすべての VLAN 変換マッピングが有効になります（マッピングが存在する場合）。

Port

VLAN 変換マッピンググループを設定できるポートのリストが表示されます。

Group Configuration Default

デフォルトの VLAN 変換グループを使用するようにスイッチポートを設定するには、チェックボックスをクリックして [Save] を押します。

Group Configuration Group ID

VLAN 変換マッピングは [Group ID] で識別されるグループに編成されます。指定されたグループを使用するようにポートを設定するだけで、簡単に大量の VLAN 変換マッピングを使用するポートを設定できます。スイッチのグループ数は、スイッチに存在するポートの数と同じです。ポートは、任意のグループを使用するように設定できますが、同時に使用できるグループは1つだけです。複数のポートが同じグループを使用するように設定することはできません。有効なグループ ID は、1~52 の整数値です。

注：デフォルトでは、各ポートは、[Group ID] がポート番号と同じグループを使用するように設定されます。たとえば、ポート 1 はデフォルトで GID = 1 のグループを使用するように設定されます。

ボタン

- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.19.2 VLAN Translation - VLAN Translation Mappings

VLAN Translation Mapping Table Auto-refresh

| Group ID | Direction | VID | TVID | |
|----------|-----------|-----|------|---|
| | | | | + |

Mapping Configuration

Mapping Parameters

| | |
|----------|-----------------------------------|
| Group ID | <input type="text" value="0"/> |
| DIR | <input type="text" value="Both"/> |
| VID | <input type="text" value="0"/> |
| TVID | <input type="text" value="0"/> |

VLAN から変換済み Translated VLAN へのマッピングを作成し、マッピングでグローバルグループを編成できます。

Mapping Parameters

Group ID

VLAN 変換マッピングは [Group ID] で識別されるグループに編成されます。指定されたグループを使用するようにポートを設定するだけで、簡単に、大量の VLAN 変換マッピングを使用するポートを設定できます。スイッチのグループ数は、このスイッチに存在するポートの数と同じです。ポートは、任意のグループを使用するように設定できますが、同時に使用できるグループは 1 つだけです。複数のポートが同じグループを使用するように設定することはできません。有効なグループ ID は、1~52 の整数値です。

注：デフォルトでは、各ポートは、[Group ID] がポート番号と同じグループを使用するように設定されます。たとえば、ポート 1 はデフォルトで GID = 1 のグループを使用するように設定されます。

DIR

VLAN 変換の方法を選択します。

VLAN 変換の方向を示し、スイッチを基準にしたものになります。方向には、フレームの VLAN ID がスイッチポートに着信するときに変換が行われる [Ingress]、フレームの VLAN ID がスイッチポートから発信するときに変換が行われる [Egress] と、これら両方の方向で変換が行われる [Both] があります。

VID



マッピングの VLAN ID を指定します（「送信元」VLAN）。有効な VLAN ID は 1~4095 です。


TVID

フレームの VLAN ID から変換される変換済み VLAN ID を指定します。有効な変換済み VLAN ID は 1~4095 です。

変更ボタン

次のボタンを使用して、テーブル内の各 VLAN 変換マッピングを変更できます。

-  追加: 現在の行の前に新しいマッピングを挿入します。
-  編集: マッピングを編集します。

-  削除: マッピングを削除します。

ボタン

- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Remove All:** すべてのエントリを削除します。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Cancel:** ここで行ったすべての変更をキャンセルします。

2.1.20 Configuration - Private VLAN

2.1.20.1 Private VLAN - Membership

Private VLAN Membership Configuration Auto-refresh Refresh

| Delete | PVLAN ID | Port Members | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| <input type="checkbox"/> | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

スイッチのプライベート VLAN メンバーシップ設定をモニタリングおよび修正できます。プライベート VLAN は追加または削除できます。各プライベート VLAN のポートメンバーを追加または削除できます。

プライベート VLAN は、送信元ポートマスクに基づいたものとなり、VLAN には接続されません。そのため、VLAN ID とプライベート VLAN ID は同じにすることができます。

パケットを転送できるようにするには、ポートを VLAN とプライベート VLAN の両方のメンバにする必要があります。デフォルトでは、すべてのポートが VLAN 非対応で、VLAN 1 とプライベート VLAN 1 のメンバです。

VLAN 非対応ポートがメンバーになれる VLAN は 1 つだけですが、複数のプライベート VLAN のメンバになることはできません。

Delete

プライベート VLAN エントリを削除するには、チェックボックスをオンにして [Save] を押します。

Private VLAN ID

プライベート VLAN の ID が表示されます。

Port Members

プライベート VLAN ID ごとに、ポートに対応するチェックボックスの行が表示されます。ポートをプライベート VLAN に含めるには、チェックボックスをオンにします。プライベート VLAN からポートを削除（除外）するには、チェックボックスをオフにします。デフォルトではメンバーとなっているポートはなく、すべてのチェックボックスがオフです。

ボタン

- **Add New Private VLAN**

[Add New Private VLAN] をクリックすると新しいプライベート VLAN ID が追加されます。テーブルに空の行が追加され、必要に応じてプライベート VLAN を構成できます。プライベート VLAN ID に使用できる範囲は、スイッチポート番号の範囲と同じです。範囲外の値は許容されず、警告メッセージが表示されます。

[OK] をクリックすると不正なエントリが破棄されます。[Cancel] をクリックすると編集に戻り、訂正できます。

[Save] をクリックすると、プライベート VLAN が有効になります。

[Delete] ボタンを使用すると、新しいプライベート VLAN の追加を元に戻すことができます。

- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。

- **Refresh:** クリックするとページがすぐに更新されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.20.2 Private VLAN - Port Isolation

Port Isolation Configuration Auto-refresh

| Port Number | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

プライベート VLAN のポートのポートアイソレーションを有効または無効にします。

同じ VLAN の他のアイソレーションポートから、VLAN のポートメンバーを切り離すことができます。

ポート設定は現在選択されているスタックユニットに関するものとなり、ページヘッダに反映されます。

この機能はスタック全体で動作します。

Port Members

プライベート VLAN のポートごとにチェックボックスが表示されます。

オンにすると、そのポートでポートアイソレーションが有効になります。

オフにすると、そのポートでポートアイソレーションが無効になります。

デフォルトでは、すべてのポートでポートアイソレーションが無効です。

ボタン

- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **Refresh:** クリックするとページがすぐに更新されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.21 Configuration - VCL

2.1.21.1 VCL - MAC-based VLAN

MAC-based VLAN Membership Configuration Auto-refresh Refresh

| Delete | MAC Address | VLAN ID | Port Members | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------------|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Delete | 00-00-00-00-00-00 | 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Add New Entry

Save Reset

MAC ベース VLAN のエントリを設定できます。MAC ベース VLAN のエントリを追加および削除できます。また、エントリを別のポートに割り当てることもできます。スタティックエントリのみが表示されます。

Delete

MAC ベース VLAN のエントリを削除するには、「Delete」ボタンをクリックして [Save] を押します。選択したスタックのスイッチからエントリが削除されます。

MAC Address

MAC アドレスを指定します。

VLAN ID

VLAN ID を指定します。

Port Members

MAC ベース VLAN のエントリごとに、ポートに対応するチェックボックスの行が表示されます。ポートを MAC ベース VLAN に含めるには、チェックボックスをオンにします。MAC ベース VLAN からポートを削除（除外）するには、チェックボックスをオフにします。デフォルトではメンバーとなっているポートはなく、すべてのボックスがオフです。

ボタン

- **Add New Entry:**

[Add New Entry] をクリックすると、新しい MAC ベース VLAN のエントリが追加されます。テーブルに空の行が追加され、必要に応じて MAC ベース VLAN のエントリを設定できます。MAC ベース VLAN のエントリには、任意のユニキャスト MAC アドレスを構成できます。ブロードキャストまたはマルチキャスト MAC アドレスは使用できません。有効な VLAN ID の値は 1~4095 です。

[Save] をクリックすると、選択したスタックスイッチで MAC ベース VLAN のエントリが有効になります。スタックユニットにポートメンバーが含まれていない MAC ベース VLAN がある場合、[Save] をクリックすると削除されます。

[Delete] ボタンを使用すると、新しい MAC ベース VLAN の追加を元に戻すことができます。MAC ベース VLAN のエントリ数は、最大 256 に制限されています。

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **Refresh:** クリックするとページがすぐに更新されます。

2.1.21.2 VCL - Protocol-based VLAN

2.1.21.2.1 Protocol-based VLAN - Protocol to Group

Protocol to Group Mapping Table Auto-refresh Refresh

| Delete | Frame Type | Value | Group Name |
|--------|------------|---------------|------------|
| Delete | Ethernet ▼ | Etype: 0x0800 | |

Add New Entry

Save Reset

新しいプロトコルをグループ名（各グループに固有）マッピングエントリに追加できます。また、選択したスタックスイッチユニットで既にマッピングされているエントリを表示および削除できます。

Delete

プロトコルからグループ名へのマッピングエントリを削除するには、「Delete」ボタンをクリックします。スイッチでエントリが削除されるのは次回の保存時です。

Frame Type

次のいずれかの値を選択可能です。

- Ethernet
- LLC
- SNAP

注： [Frame Type] フィールドを変更すると、選択した新しいフレームタイプに応じて、次のテキストフィールドの有効な値が変わります。

Value

テキストフィールドに入力できる有効な値は、前の [Frame Type] 選択メニューで選択したオプションによって異なります。

1. **Ethernet の場合**： [Frame Type] で [Ethernet] を選択した場合、テキストフィールドの値は etype と呼ばれます。etype の有効な値は 0x0600～0xffff の範囲です。
2. **LLC の場合**： この場合の有効な値は、2 つの異なるサブ値の組み合わせです。
 - **DSAP**： 1 バイト長の文字列 (0x00～0xff) 。
 - **SSAP**： 1 バイト長の文字列 (0x00～0xff) 。
3. **SNAP の場合**： この場合の有効な値も、2 つの異なるサブ値の組み合わせです。
 - **OUI**： OUI (Organizationally Unique Identifier) は、xx-xx-xx 形式の値です。ここで、各文字列ペア (xx) は 0x00～0xff の範囲にある 16 進数値です。
 - **PID**： OUI が 16 進数の 000000 である場合、プロトコル ID は、SNAP の上で実行されるプロトコルのイーサネットタイプ (EtherType) フィールド値です。OUI が特定組織の OUI の場合、プロトコル ID は、SNAP の上で実行されるプロトコルにその組織が割り当てた値です。

OUI フィールドの値が 00-00-00 の場合、PID の値は etype (0x0600~0xffff) で、OUI の値が 00-00-00 以外の場合、PID の有効値は 0x0000~0xffff の任意の値です。

Group Name

グループ名が表示されます。有効なグループ名は、英字 (a~z、A~Z) と整数 (0~9) の組み合わせで構成される各エントリに固有の長さ 16 文字の文字列です。

注: 特殊文字と下線 (_) は使用できません。

ボタン

- **Add New Entry:**
[Add New Entry] をクリックすると、新しい MAC ベース VLAN のエントリが追加されます。テーブルに空の行が追加され、必要に応じてフレームタイプ、値、グループ名を構成できます。
[Delete] ボタンを使用すると、新しいエントリの追加を元に戻すことができます。プロトコル対グループのマッピングの数は、最大 128 に制限されています。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **Refresh:** クリックするとページがすぐに更新されます。

2.1.21.2.2 Protocol-based VLAN - Group to VLAN

Group Name to VLAN mapping Table Auto-refresh Refresh

| Delete | Group Name | VLAN ID | Port Members | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|----------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Delete | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

選択したスタックスイッチユニットの VLAN に、既に設定されているグループ名をマッピングできます。

Delete

グループ名から VLAN へのマッピングエントリを削除するには、「Delete」ボタンをクリックします。スイッチでエントリが削除されるのは次の保存時です。

Group Name

グループ名が表示されます。有効なグループ名は、英字 (a~z、A~Z) と整数 (0~9) の組み合わせで構成される最大長 16 文字の文字列です。特殊文字は使用できません。VLAN にマッピングしようとするグループ名は、プロトコル対グループマッピングテーブルに存在する必要があります。また、このページで別の既存のマッピングエントリに使用されていない必要があります。

VLAN ID

グループ名のマッピング先の ID を指定します。有効な VLAN ID は 1~4095 です。

Port Members

グループ名から VLAN ID へのマッピングごとに、ポートに対応するチェックボックスの行が表示されます。ポートをマッピングに含めるには、チェックボックスをオンにします。マッピングからポートを削除 (除外) するには、チェックボックスをオフにします。デフォルトではメンバーとなっているポートはなく、すべてのボックスがオフです。

ボタン

- **Add New Entry:**

[Add New Entry] をクリックすると、マッピングテーブルに新しいエントリが追加されます。テーブルに空の行が追加され、必要に応じてグループ名、VLAN ID、ポートメンバーを設定できます。有効な VLAN ID の値は 1~4095 です。

[Delete] ボタンを使用すると、新しいエントリの追加を元に戻すことができます。グループから VLAN へのマッピングの数は、最大 64 に制限されています。

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **Refresh:** クリックするとページがすぐに更新されます。

2.1.21.3 VCL - IP Subnet-based VLAN

IP Subnet-based VLAN Membership Configuration Auto-refresh Refresh

| Delete | IP Address | Mask Length | VLAN ID | Port Members | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------------|-------------|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Delete | 0.0.0.0 | 24 | 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

Add New Entry

Save Reset

IP サブネットベース VLAN のエントリを構成できます。このページでは、IP サブネットベース VLAN のエントリを追加、更新、および削除できます。また、エントリを別のポートに割り当てることもできます。スタティックエントリのみが表示されます。

Delete

IP サブネットベース VLAN のエントリを削除するには、「Delete」ボタンをクリックして [Save] を押します。選択したスタックのスイッチからエントリが削除されます。

IP Address

IP アドレスを指定します。

Mask Length

ネットワークマスクの長さを指定します。

VLAN ID

VLAN ID を指定します。既存のエントリの VLAN ID を変更できます。

Port Members

IP サブネットベース VLAN のエントリごとに、ポートに対応するチェックボックスの行が表示されます。ポートを IP サブネットベース VLAN に含めるには、チェックボックスをオンにします。IP サブネットベース VLAN からポートを削除（除外）するには、チェックボックスをオフにします。デフォルトではメンバーとなっているポートはなく、すべてのチェックボックスがオフです。

ボタン

- **Add New Entry:**

[Add New Entry] をクリックすると、マッピングテーブルに新しいエントリが追加されます。テーブルに空の行が追加され、必要に応じて IP サブネットベース VLAN のエントリを構成できます。IP サブネットベース VLAN のエントリには、任意の IP アドレス/マスクを構成できます。有効な VLAN ID の値は 1~4095 です。

[Save] をクリックすると、選択したスタックスイッチで IP サブネットベース VLAN のエントリが有効になります。[Delete] ボタンを使用すると、新しい IP サブネットベース VLAN の追加を元に戻すことができます。IP サブネットベース VLAN のエントリ数は、最大 128 に制限されています。

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。

- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。
- **Refresh:** 表示されているテーブルを更新します。

2.1.22 Configuration – Voice VLAN

2.1.22.1 Voice VLAN – Configuration

Voice VLAN Configuration

| | |
|---------------|---------------|
| Mode | Disabled |
| VLAN ID | 1000 |
| Aging Time | 86400 seconds |
| Traffic Class | 7 (High) |

Port Configuration

| Port | Mode | Security | Discovery Protocol |
|------|----------|----------|--------------------|
| * | <> | <> | <> |
| 1 | Disabled | Disabled | OUI |
| 2 | Disabled | Disabled | OUI |
| 3 | Disabled | Disabled | OUI |
| 4 | Disabled | Disabled | OUI |
| 5 | Disabled | Disabled | OUI |
| 6 | Disabled | Disabled | OUI |

Save Reset

音声 VLAN 機能を使用すると、音声 VLAN で音声トラフィックを転送でき、スイッチがネットワークトラフィックを分類およびスケジューリングできるようになります。ポートに音声用とデータ用の 2 つの VLAN を用意することを推奨します。IP デバイスをスイッチに接続するには、その前に IP 電話機で音声 VLAN ID を正しく設定する必要があります。それぞれの GUI で設定してください。

Mode

音声 VLAN モード動作を指定します。音声 VLAN を有効にするには、その前に MSTP 機能を無効にする必要があります。これにより、着信フィルタリングとの競合を避けることができます。

- **Enabled:** 音声 VLAN モードの動作を有効にします。
- **Disabled:** 音声 VLAN モードの動作を無効にします。

VLAN ID

音声 VLAN ID を指定します。システムで一意的な VLAN ID にする必要があります。ポート PVID と同じにはできません。値が管理 VID、MVR VID、PVID などと同じ場合、設定が競合します。許容される範囲は 1~4095 です。

Aging Time

音声 VLAN のセキュア学習エージング時間を指定します。許容される範囲は 10~10000000 秒です。セキュリティモードまたは自動検出モードが有効の場合に使用します。それ以外の場合は、ハードウェアのエージング時間に基づきます。実際のエージング時間は、age_time と 2×age_time の間になります。

Traffic Class

音声 VLAN のトラフィッククラスを指定します。音声 VLAN のすべてのトラフィックにこのクラスが適用されます。

Port Configuration

Port

ポート番号が表示されます。

Mode

音声 VLAN のポートモードを指定します。

- **Disabled:** 音声 VLAN から離脱します。
- **Auto:** 自動検出モードを有効にします。特定のポートに VoIP 電話機が接続されているかどうかを検出し、音声 VLAN メンバーを自動的に構成します。
- **Forced:** 音声 VLAN に強制参加します。

Security

音声 VLAN のポートセキュリティモードを指定します。この機能を有効にすると、音声 VLAN のすべての非テレフォニーMAC アドレスが 10 秒間ブロックされます。

- **Enabled:** 音声 VLAN セキュリティモードの動作を有効にします。
- **Disabled:** 音声 VLAN セキュリティモードの動作を無効にします。

Discovery Protocol

音声 VLAN のポート検出プロトコルを指定します。自動検出モードが有効の場合にのみ機能します。検出プロトコルを [LLDP] または [Both] に構成する場合は、その前に LLDP 機能を有効にする必要があります。検出プロトコルを [OUI] または [LLDP] に変更すると、自動検出プロセスが再起動されます。

- **OUI:** OUI アドレスでテレフォニーデバイスを検出します。
- **LLDP:** LLDP でテレフォニーデバイスを検出します。
- **Both:** [OUI] と [LLDP] の両方。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.22.2 Voice VLAN - OUI

Voice VLAN OUI Table

| Delete | Telephony OUI | Description |
|--------------------------|---------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 00-01-e3 | Siemens AG phones |
| <input type="checkbox"/> | 00-03-6b | Cisco phones |
| <input type="checkbox"/> | 00-0f-e2 | H3C phones |
| <input type="checkbox"/> | 00-60-b9 | Philips and NEC AG phones |
| <input type="checkbox"/> | 00-d0-1e | Pingtel phones |
| <input type="checkbox"/> | 00-e0-75 | Polycom phones |
| <input type="checkbox"/> | 00-e0-bb | 3Com phones |

音声 VLAN OUI テーブルを確認します。エントリの最大数は 16 です。OUI テーブルを変更すると、OUI の自動検出プロセスが再起動されます。

Delete

エントリを削除するにはチェックボックスをオンにして [Save] を押します。選択したエントリが削除されます。

Telephony OUI

テレフォニーOUI アドレスは、IEEE によってベンダーに割り当てられるグローバルで一意的 ID です。長さは 6 文字で、入力形式は「xx-xx-xx」です (x は 16 進数)。

Description

OUI アドレスの説明が表示されます。通常は、ベンダーのテレフォニーデバイスの説明です。許容される文字列の長さは 0~32 文字です。

ボタン

- **Add New Entry:** クリックすると、新しいアクセス管理エントリが追加されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.23 Configuration - QoS

2.1.23.1 QoS - Port Classification

QoS Port Classification

| Port | Ingress | | | | | | | | Egress Map |
|------|---------|-----|-----|-----|--------|------------|--------------------------|-----|------------|
| | CoS | DPL | PCP | DEI | CoS ID | Tag Class. | DSCP Based | Map | |
| * | <> | <> | <> | <> | <> | | <input type="checkbox"/> | | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Disabled | <input type="checkbox"/> | | |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Disabled | <input type="checkbox"/> | | |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Disabled | <input type="checkbox"/> | | |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Disabled | <input type="checkbox"/> | | |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Disabled | <input type="checkbox"/> | | |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Disabled | <input type="checkbox"/> | | |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Disabled | <input type="checkbox"/> | | |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Disabled | <input type="checkbox"/> | | |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Disabled | <input type="checkbox"/> | | |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Disabled | <input type="checkbox"/> | | |

すべてのスイッチポートの QoS 分類の基本設定を確認できます。

Ingress Port

ポート番号が表示されます。

Ingress CoS

デフォルト CoS 値を制御します。

すべてのフレームが CoS に分類されます。CoS、キュー、優先度の間には 1 対 1 のマッピングがあります。CoS が 0（ゼロ）の場合、優先度は最低です。

ポートが VLAN 対応で、フレームがタグ付きで、[Tag Class.] が有効の場合、フレームはタグの PCP および DEI 値からマッピングされる CoS に分類されます。それ以外の場合、フレームはデフォルト CoS に分類されます。

分類される CoS よりも、QCL エントリが優先されます。

注：デフォルト CoS が動的に変更された場合、構成されたデフォルト CoS の後ろに、実際のデフォルト CoS がカッコ付きで表示されます。

Ingress DPL

デフォルト DPL 値を制御します。

すべてのフレームがドロップ優先レベル（DPL）に分類されます。

ポートが VLAN 対応で、フレームがタグ付きで、[Tag Class.] が有効の場合、フレームはタグの PCP および DEI 値からマッピングされる DPL に分類されます。それ以外の場合、フレームはデフォルト DPL に分類されます。

分類される DPL よりも、QCL エントリが優先されます。

Ingress PCP

デフォルト PCP 値を制御します。

すべてのフレームが PCP 値に分類されます。

ポートが VLAN 対応で、フレームがタグ付きの場合、フレームはタグの PCP 値に分類されます。それ以外の場合、フレームはデフォルト PCP 値に分類されます。

Ingress DEI

デフォルト DEI 値を制御します。

すべてのフレームが DEI 値に分類されます。

ポートが VLAN 対応で、フレームがタグ付きの場合、フレームはタグの DEI 値に分類されます。それ以外の場合、フレームはデフォルト DEI 値に分類されます。

Ingress CoS ID

デフォルト CoS ID 値を制御します。

各着信フレームが CoS ID に分類されます。後から CoS ID を使用して、フレームのさまざまな部分を書き換えることができます。

Ingress Tag Class.

ポートのタグ付きフレームの分類モードが表示されます。

- **Disabled:** タグ付きフレームに、デフォルトの CoS と DPL を使用します。
- **Enabled:** タグ付きフレームに、マッピングされたバージョンの PCP と DEI を使用します。

モードまたはマッピングを設定するには、モードをクリックします。

注: この設定は、ポートが VLAN 非対応の場合は無効です。VLAN 非対応ポートで受信されたタグ付きフレームは、常に、デフォルトの CoS および DPL に分類されます。

Ingress DSCP Based

クリックすると、DSCP ベースの QoS 着信ポート分類が有効になります。

Ingress - Map

マップ ID で着信マップを選択します。着信マップ ID は 0~255 です。空のフィールドは、マップが選択されていないことを示しています。

Egress - Map

マップ ID で発信マップを選択します。発信マップ ID は 0~511 です。空のフィールドは、マップが選択されていないことを示しています。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

QoS 着信ポート分類の構成

QoS Ingress Port Tag Classification Port 1 Port 1 ▾

Tagged Frames Settings

Tag Classification Disabled ▾

(PCP, DEI) to (CoS, DPL) Mapping

| PCP | DEI | CoS | DPL |
|-----|-----|------|------|
| * | * | <> ▾ | <> ▾ |
| 0 | 0 | 1 ▾ | 0 ▾ |
| 0 | 1 | 1 ▾ | 1 ▾ |
| 1 | 0 | 0 ▾ | 0 ▾ |
| 1 | 1 | 0 ▾ | 1 ▾ |
| 2 | 0 | 2 ▾ | 0 ▾ |
| 2 | 1 | 2 ▾ | 1 ▾ |
| 3 | 0 | 3 ▾ | 0 ▾ |
| 3 | 1 | 3 ▾ | 1 ▾ |
| 4 | 0 | 4 ▾ | 0 ▾ |
| 4 | 1 | 4 ▾ | 1 ▾ |
| 5 | 0 | 5 ▾ | 0 ▾ |
| 5 | 1 | 5 ▾ | 1 ▾ |
| 6 | 0 | 6 ▾ | 0 ▾ |
| 6 | 1 | 6 ▾ | 1 ▾ |
| 7 | 0 | 7 ▾ | 0 ▾ |
| 7 | 1 | 7 ▾ | 1 ▾ |

Save Reset Cancel

タグ付きフレームの分類モードを設定します。

Tagged Frames Settings

Port

スクロールダウンメニューで設定するポートを選択できます。

Tag Classification

ポートのタグ付きフレームの分類モードを制御します。

- **Disabled:** タグ付きフレームに、デフォルトの CoS と DPL を使用します。
- **Enabled:** タグ付きフレームに、マッピングされたバージョンの PCP と DEI を使用します。

(PCP, DEI) to (CoS, DPL) Mapping

[Tag Classification] を [Enabled] に設定した場合、分類される(PCP, DEI)値と(CoS, DPL)値とのマッピングを制御します。

PCP

PCP は Priority Code Point の略語です。802.1Q フレームの優先度レベルを格納する 3 ビットのフィールドです。ユーザー優先度とも呼ばれます。

ここで使用できる値は 0~7 です。

DEI

DEIはDrop Eligible Indicatorの略語です。これはVLANタグ内の1ビットフィールドです。
ここで使用可能な値は0~1です。

CoS

CoSはClass of Serviceの略語で、QoSクラスとも呼ばれます。

すべての受信フレームはCoSに分類され、デバイス全体で、その特定のCoSに設定された内容に従って、フレームにキューイング、スケジューリング設定、輻輳制御の保証を提供するために使用されます。

CoS、キュー、優先度の間には1対1のマッピングがあります。

CoSが0(ゼロ)の場合、優先度は最も低くなります。

ここで使用できる値は0~7です。

DPL

DPLはDrop Precedence Level(ドロップ優先順位レベル)の略語です。

すべての受信フレームはDPLに分類され、デバイス全体でその特定のDPLに設定された内容に従ってフレームに輻輳制御保証を提供するために使用されます。

0(ゼロ)のDPLは「コミット済み」(緑)フレームに対応し、0(ゼロ)より大きいDPLは「破棄可能」(黄色)フレームに対応します。

ここで使用可能な値は0~3です。

ボタン

- **Add New Entry:** クリックすると、新しいアクセス管理エントリが追加されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.23.2 QoS - Port Policing

| QoS Ingress Port Policers | | | | |
|---------------------------|--------------------------|------|------|--------------------------|
| Port | Enable | Rate | Unit | Flow Control |
| * | <input type="checkbox"/> | 500 | <> | <input type="checkbox"/> |
| 1 | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | <input type="checkbox"/> |
| 4 | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | <input type="checkbox"/> |
| 5 | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | <input type="checkbox"/> |
| 6 | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | <input type="checkbox"/> |

すべてのスイッチポートのポリサー設定を構成できます。

設定は現在選択されているスタックユニットに関するものとなり、それがページヘッダに反映されます。

Port

ポート番号が表示されます。

Enabled

スイッチポートでポリサーを有効にするかどうかを制御します。

Rate

ポリサーのレートを制御します。デフォルト値は 500 です。値は、[Unit] が [kbps] または [fps] の場合は 100~1000000、[Unit] が [Mbps] または [kfps] の場合は 1~13200 に制限されます。

Unit

ポリサーのレートの測定単位を kbps、Mbps、fps、kfps から選択します。デフォルト値は [kbps] です。

Flow Control

フロー制御が有効で、ポートがフロー制御モードの場合、フレームを破棄する代わりに一時停止フレームが送信されます。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.23.3 QoS - Queue Policing

QoS Ingress Queue Policers

| Port | Queue 0 | Queue 1 | Queue 2 | Queue 3 | Queue 4 | Queue 5 | Queue 6 | Queue 7 | | |
|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|------|------|
| | Enable | Enable | Enable | Enable | Enable | Enable | Enable | E | Rate | Unit |
| * | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 500 | <> |
| 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 500 | kbps |
| 2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 500 | kbps |
| 3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 500 | kbps |
| 4 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 500 | kbps |
| 5 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 500 | kbps |

すべてのスイッチポートのキューポリサー設定を構成できます。

Port

ポート番号が表示されます。

Queue 0-7

0 から 7 までのキュー。

Enable (E)

スイッチポートのキューポリサーを有効または無効にします。

Rate

キューポリサーのレートを制御します。この値は、[Unit] が [kbps] の場合は 25~13128147、[Unit] が [Mbps] の場合は 1~13128 に制限されます。レートは、キューポリサーがサポートする最も近い値に内部で切り上げられます。

このフィールドは、少なくとも 1 つのキューポリサーが有効な場合にのみ表示されます。

Unit

キューポリサーのレートの測定単位を kbps または Mbps から選択します。

このフィールドは、少なくとも 1 つのキューポリサーが有効な場合にのみ表示されます。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.23.4 QoS - Port Scheduler

QoS Egress Port Schedulers

| Port | Mode | Weight | | | | | | |
|------|-----------------|--------|----|----|----|----|----|----|
| | | Q0 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 |
| 1 | Strict Priority | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Strict Priority | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Strict Priority | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Strict Priority | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | Strict Priority | - | - | - | - | - | - | - |
| 6 | Strict Priority | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Strict Priority | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Strict Priority | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | Strict Priority | - | - | - | - | - | - | - |

すべてのスイッチポートの QoS 発信ポートスケジューラの概要が表示されます。

Port

ポート番号が表示されます。

スケジューラを設定するには、ポート番号をクリックします。

Mode

ポートのスケジューリングモードが表示されます。

Weight Q0-7

キューおよびポートの重みが表示されます。

QoS Egress Port Scheduler and Shapers Port 1 Port 1 ▾

Scheduler Mode: 4 Queues Weighted ▾

| Queue Shaper | | | | | Queue Scheduler | | | Port Shaper | | | |
|--------------------------|------|--------|-----------|--------------------------|--------------------------|--------|---------|--------------------------|------|--------|-----------|
| Enable | Rate | Unit | Rate-type | Credit | Cut-through | Weight | Percent | Enable | Rate | Unit | Rate-type |
| <input type="checkbox"/> | 500 | kbps ▾ | Line ▾ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps ▾ | Line ▾ |
| <input type="checkbox"/> | 500 | kbps ▾ | Line ▾ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps ▾ | Line ▾ |
| <input type="checkbox"/> | 500 | kbps ▾ | Line ▾ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps ▾ | Line ▾ |
| <input type="checkbox"/> | 500 | kbps ▾ | Line ▾ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps ▾ | Line ▾ |
| <input type="checkbox"/> | 500 | kbps ▾ | Line ▾ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 17 | 25% | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps ▾ | Line ▾ |
| <input type="checkbox"/> | 500 | kbps ▾ | Line ▾ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 17 | 25% | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps ▾ | Line ▾ |
| <input type="checkbox"/> | 500 | kbps ▾ | Line ▾ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 17 | 25% | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps ▾ | Line ▾ |
| <input type="checkbox"/> | 500 | kbps ▾ | Line ▾ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 17 | 25% | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps ▾ | Line ▾ |

Save Reset Back

The diagram illustrates the QoS configuration for Port 1. It shows seven queues (Q0-Q7) on the left, each with a rate of 500 kbps and a Line rate-type. Queues Q0-Q3 are connected to a DRR (Dual Round Robin) scheduler, while Q4-Q7 are connected to a STRICT scheduler. The DRR scheduler has a weight of 17 and a percent of 25% for each queue. The STRICT scheduler has a weight of 17 and a percent of 25% for each queue. The output of the DRR scheduler is connected to the STRICT scheduler, which then feeds into a Port Shaper. The Port Shaper has a rate of 500 kbps and a Line rate-type.

QoS 発信ポートスケジューラおよびシェーパの構成

特定のポートのスケジューラおよびシェーパを設定できます。

Port

スクロールダウンメニューで設定するポートを選択できます。

Scheduler Mode

スケジューラモードを選択します。

絶対優先としてスケジュールするキューの数と、スイッチポートに重み付けしてスケジュールするキューの数を制御します。

- **Strict Priority:** キューは重み付けされてスケジュールされていません。
- **2-8 Queues Weighted:** 2~8 個のキューは重み付けされてスケジュールされます。

Queue Shaper - Enable

キューシェーパの有効または無効を設定します。

Queue Shaper - Rate

キューシェーパのレートを設定します。値は、[Unit] が [kbps] の場合は 100~13107100、[Unit] が [Mbps] の場合は 1~13107 に制限されます。レートは、キューシェーパがサポートする最も近い値に内部で切り上げられます。

Queue Shaper - Unit

キューシェーパのレートの測定単位を kbps または Mbps から選択します。

Queue Shaper - Rate-type

キューシェーパのレートタイプを指定します。

- **Line:** このシェーパが回線速度で動作することを指定します。
- **Data:** このシェーパがデータレートで動作することを指定します。
- **Frame:** このシェーパがフレームレートで動作することを指定します。

Queue Shaper Credit

キューでクレジットベースのシェーパが有効になっているかどうかを制御します。

Queue Scheduler Weight

キューの重みを設定します。値は 1~100 に制限されています。このパラメータは、[Scheduler Mode] が [Weighted] に設定されている場合のみ表示されます。

Queue Scheduler Percent

キューの重みをパーセントで表示します。パラメータは、[Scheduler Mode] が [Weighted] に設定されている場合にのみ表示されます。

Port Shaper - Enable

ポートシェーパの有効または無効を設定します。

Port Shaper - Rate

ポートシェーパのレートを設定します。値は、[Unit] が [kbps] の場合は 100~13107100、[Unit] が [Mbps] の場合は 1~13107 に制限されます。レートは、ポートシェーパがサポートする最も近い値に内部で切り上げられます。

Port Shaper - Unit

ポートシェーパのレートの測定単位を kbps または Mbps から選択します。

Port Shaper - Rate-type

ポートシェーパのレートタイプを選択します。

- **Line:** このシェーパが回線速度で動作することを指定します。
- **Data:** このシェーパがデータレートで動作することを指定します。
- **Frame:** このシェーパがフレームレートで動作することを指定します。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Back:** 前のページに戻ります。

2.1.23.5 QoS - Port Shaping

QoS Egress Port Shapers

| Port | Shapers | | | | | | | | Port |
|------|---------|----|----|----|----|----|----|----|------|
| | Q0 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | |
| 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

すべてのスイッチポートの QoS 発信ポートシェーパの概要が表示されます。

Port

ポート番号が表示されます。

シェーパを設定するには、ポート番号をクリックします。

Shapers Q0-7

無効の場合は「-」が表示されます。または、実際のキューシェーパのレートが表示されます（「800 Mbps」など）。

Shapers Port

無効の場合は「-」が表示されます。または、実際のポートシェーパのレートが表示されます（「800 Mbps」など）。

QoS Egress Port Scheduler and Shapers Port 1

Scheduler Mode:

| Queue Shaper | | | | | Queue Scheduler | | Port Shaper | | | |
|--------------------------|------|------|-----------|--------------------------|-----------------|---------|--------------------------|------|------|-----------|
| Enable | Rate | Unit | Rate-type | Credit | Weight | Percent | Enable | Rate | Unit | Rate-type |
| <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | Line | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | Line |
| <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | Line | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | Line |
| <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | Line | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | Line |
| <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | Line | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | Line |
| <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | Line | <input type="checkbox"/> | 17 | 25% | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | Line |
| <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | Line | <input type="checkbox"/> | 17 | 25% | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | Line |
| <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | Line | <input type="checkbox"/> | 17 | 25% | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | Line |
| <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | Line | <input type="checkbox"/> | 17 | 25% | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | Line |

Save Reset Back

QoS 発信ポートスケジューラおよびシェーパの構成

特定のポートのスケジューラおよびシェーパを設定できます。

Port

スクロールダウンメニューで設定するポートを選択できます。

Scheduler Mode

スケジューラモードを指定します。

絶対優先としてスケジュールするキューの数と、このスイッチポートに重み付けしてスケジュールするキューの数を設定します。

- **Strict Priority:** キューは重み付けされてスケジュールされていません。
- **2-8 Queues Weighted:** 2~8 個のキューは重み付けされてスケジュールされます。

Queue Shaper - Enable

キューシェーパの有効または無効を設定します。

Queue Shaper - Rate

キューシェーパのレートを設定します。値は、[Unit] が [kbps] の場合は 100~13107100、[Unit] が [Mbps] の場合は 1~13107 に制限されます。レートは、キューシェーパがサポートする最も近い値に内部で切り上げられます。

Queue Shaper - Unit

キューシェーパのレートの測定単位を kbps または Mbps から選択します。

Queue Shaper - Rate-type

キューシェーパのレートタイプを指定します。

- **Line:** このシェーパが回線速度で動作することを指定します。
- **Data:** このシェーパがデータレートで動作することを指定します。
- **Frame:** このシェーパがフレームレートで動作することを指定します。

Queue Shaper Credit

キューでクレジットベースのシェーパが有効になっているかどうかを制御します。

Queue Scheduler Weight

キューの重みを設定します。値は 1~100 に制限されています。パラメータは、[Scheduler Mode] が [Weighted] に設定されている場合にのみ表示されます。

Queue Scheduler Percent

キューの重みをパーセントで表示します。パラメータは、[Scheduler Mode] が [Weighted] に設定されている場合にのみ表示されます。

Port Shaper - Enable

ポートシェーパの有効または無効を設定します。

Port Shaper - Rate

ポートシェーパのレートを設定します。値は、[Unit] が [kbps] の場合は 100~13107100、[Unit] が [Mbps] の場合は 1~13107 に制限されます。レートは、ポートシェーパがサポートする最も近い値に内部で切り上げられます。

Port Shaper - Unit

ポートシェーパのレートの測定単位を kbps または Mbps から選択します。

Port Shaper - Rate-type

ポートシェーパのレートタイプを指定します。

- **Line:** このシェーパが回線速度で動作することを指定します。
- **Data:** このシェーパがデータレートで動作することを指定します。
- **Frame:** このシェーパがフレームレートで動作することを指定します。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Back:** 前のページに戻ります。

2.1.23.6 QoS - Port Tag Remarking

QoS Egress Port Tag Remarking

| Port | Mode |
|------|------------|
| 1 | Classified |
| 2 | Classified |
| 3 | Classified |
| 4 | Classified |
| 5 | Classified |
| 6 | Classified |
| 7 | Classified |
| 8 | Classified |

すべてのスイッチポートの QoS 発信ポートタグ再マーキングの概要が表示されます。

Port

ポート番号が表示されます。

タグ再マーキングを設定するには、ポート番号をクリックします。

Mode

ポートのタグ再マーキングモードが表示されます。

- **Classified:** 分類される PCP/DEI 値を使用します。
- **Default:** デフォルトの PCP/DEI 値を使用します。
- **Mapped:** マッピングされたバージョンの CoS と DPL を使用します。

QoS Egress Port Tag Remarking Port 1 Port 1 ▾

Tag Remarking Mode Classified ▾

Save Reset Cancel

QoS 発信ポートタグ再マーキングの構成

特定のポートの QoS 発信ポートタグ再マーキングを設定します。

Port

スクロールダウンメニューで設定するポートを選択できます。

Tag Remarking Mode

ポートのタグ再マーキングモードを指定します。

- **Classified:** 分類される PCP/DEI 値を使用します。
- **Default:** デフォルトの PCP/DEI 値を使用します。
- **Mapped:** マッピングされたバージョンの CoS と DPL を使用します。

QoS Egress Port Tag Remarking Port 1 Port 1 ▾

Tag Remarking Mode Default ▾

PCP/DEI Configuration

Default PCP 0 ▾
Default DEI 0 ▾

Save Reset Cancel

PCP/DEI Configuration

モードを [Default] に設定した場合、使用するデフォルトの PCP 値と DEI 値が表示されます。

Default PCP

PCP は Priority Code Point の略語です。802.1Q フレームの優先度レベルを格納する 3 ビットのフィールドです。ユーザー優先度とも呼ばれます。

ここで使用できる値は 0~7 です。

Default DEI

DEI は Drop Eligible Indicator の略語です。これは VLAN タグ内の 1 ビットフィールドです。

ここで使用可能な値は 0~1 です。

QoS Egress Port Tag Remarking Port 1 Port 1 ▾

Tag Remarking Mode Mapped ▾

(CoS, DPL) to (PCP, DEI) Mapping

| CoS | DPL | PCP | DEI |
|-----|-----|------|------|
| * | * | <> ▾ | <> ▾ |
| 0 | 0 | 1 ▾ | 0 ▾ |
| 0 | 1 | 1 ▾ | 1 ▾ |

(PCP, DEI) to (CoS, DPL) Mapping

モードを [Mapped] に設定した場合、分類される (CoS, DPL) 値対 (PCP, DEI) 値のマッピングが表示されます。

CoS

CoS は Class of Service の略語で、QoS クラスとも呼ばれます。

すべての受信フレームは CoS に分類され、デバイス全体で、その特定の CoS に設定された内容に従って、フレームにキューイング、スケジューリング設定、輻輳制御の保証を提供するために使用されます。

CoS、キュー、優先度の間には 1 対 1 のマッピングがあります。

CoS が 0 (ゼロ) の場合、優先度は最も低くなります。

ここで使用できる値は 0~7 です。

DPL

DPL は Drop Precedence Level (ドロップ優先順位レベル)の略語です。

すべての受信フレームは DPL に分類され、デバイス全体でその特定の DPL に設定された内容に従ってフレームに輻輳制御保証を提供するために使用されます。

0 (ゼロ)の DPL は「コミット済み」(緑)フレームに対応し、0 (ゼロ)より大きい DPL は「破棄可能」(黄色)フレームに対応します。

ここで使用可能な値は 0~3 です。

PCP

PCP は Priority Code Point の略語です。802.1Q フレームの優先度レベルを格納する 3 ビットのフィールドです。ユーザー優先度とも呼ばれます。

ここで使用できる値は 0~7 です。

DEI

DEI は Drop Eligible Indicator の略語です。これは VLAN タグ内の 1 ビットフィールドです。

ここで使用可能な値は 0~1 です。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Cancel:** 設定をキャンセルします。

2.1.23.7 QoS – Port DSCP

| Port | Ingress | | Egress |
|------|--------------------------|----------|---------|
| | Translate | Classify | Rewrite |
| * | <input type="checkbox"/> | <> | <> |
| 1 | <input type="checkbox"/> | Disable | Disable |
| 2 | <input type="checkbox"/> | Disable | Disable |
| 3 | <input type="checkbox"/> | Disable | Disable |
| 4 | <input type="checkbox"/> | Disable | Disable |
| 5 | <input type="checkbox"/> | Disable | Disable |
| 6 | <input type="checkbox"/> | Disable | Disable |
| 7 | <input type="checkbox"/> | Disable | Disable |
| 8 | <input type="checkbox"/> | Disable | Disable |
| 9 | <input type="checkbox"/> | Disable | Disable |

すべてのスイッチポートの QoS ポート DSCP 構成の基本設定を確認できます。
設定は現在選択されているスタックユニットに関するものとなり、ページヘッドに反映されます。

Port

DSCP 着信および発信設定を構成できるポートのリストが表示されます。

Ingress

着信設定では、ポートごとに着信変換および分類の設定を変更できます。
着信では、次の 2 つの構成パラメータを使用できます。

- Translate
- Classify

Translate

チェックボックスをオンにすると、着信変換が有効になります。

Classify

ポートの分類には、4 つの値があります。

- <>: なし。
- **Disable**: 着信 DSCP 分類を行いません。
- **DSCP=0**: 着信（または、変換が有効な場合は変換済み）DSCP が 0 の場合に分類します。
- **Selected**: 特定の DSCP の [DSCP Translation] ウィンドウで分類が有効に指定されている選択された DSCP のみを分類します。
- **All**: すべての DSCP を分類します。

Egress

ポート発信リライトは、次のいずれかにします。

- <>: なし。
- **Disable**: 発信リライトなし。
- **Enable**: リライトは有効ですが、再マッピングは行いません。

- **Remap:** アナライザからの DSCP が再マッピングされ、フレームは再マッピングされた DSCP 値で再マークされます。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.23.8 QoS - DSCP-Based QoS

DSCP-Based QoS Ingress Classification

| DSCP | Trust | CoS | DPL |
|--------|--------------------------|------|------|
| * | <input type="checkbox"/> | <> ▾ | <> ▾ |
| 0 (BE) | <input type="checkbox"/> | 0 ▾ | 0 ▾ |
| 1 | <input type="checkbox"/> | 0 ▾ | 0 ▾ |
| 2 | <input type="checkbox"/> | 0 ▾ | 0 ▾ |
| 3 | <input type="checkbox"/> | 0 ▾ | 0 ▾ |
| 4 | <input type="checkbox"/> | 0 ▾ | 0 ▾ |
| 5 | <input type="checkbox"/> | 0 ▾ | 0 ▾ |
| 6 | <input type="checkbox"/> | 0 ▾ | 0 ▾ |

すべてのスイッチポートの QoS DSCP ベース QoS 着信分類の基本設定を確認できます。

DSCP

DSCP 値を表示します。

サポートされる DSCP 値の最大数は 64 です。

Trust

特定の DSCP 値が信頼されるかどうかを設定します。信頼される DSCP 値のフレームだけが特定の QoS クラスおよびドロップ優先レベルにマッピングされます。信頼されない DSCP 値のフレームは、非 IP フレームとして扱われます。

QoS Class

QoS クラス値 0~7の中から選択します。

DPL

ドロップ優先レベル。0~3の中から選択します。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.23.9 QoS - DSCP Translation

DSCP Translation

| DSCP | Ingress | | Egress |
|---------|-----------|--------------------------|---------|
| | Translate | Classify | Remap |
| * | <> | <input type="checkbox"/> | <> |
| 0 (BE) | 0 (BE) | <input type="checkbox"/> | 0 (BE) |
| 1 | 1 | <input type="checkbox"/> | 1 |
| 2 | 2 | <input type="checkbox"/> | 2 |
| 3 | 3 | <input type="checkbox"/> | 3 |
| 4 | 4 | <input type="checkbox"/> | 4 |
| 5 | 5 | <input type="checkbox"/> | 5 |
| 6 | 6 | <input type="checkbox"/> | 6 |
| 7 | 7 | <input type="checkbox"/> | 7 |
| 8 (CS1) | 8 (CS1) | <input type="checkbox"/> | 8 (CS1) |
| 62 | 62 | <input type="checkbox"/> | 62 |
| 63 | 63 | <input type="checkbox"/> | 63 |

すべてのスイッチの QoS DSCP 変換の基本設定を確認できます。DSCP 変換は、着信または発信で実行できます。

DSCP

DSCP 値を表示します。

サポートされる DSCP 値の最大数は 64 で、有効な DSCP 値は 0~63 です。

Ingress

CoS と DPL のマップで DSCP を使用する前に、最初に着信側 DSCP を新しい DSCP に変換できます。

- **Translate:** 入力側の DSCP は、任意の(0-63)DSCP 値に変換できます。
- **Classify:** チェックボックスをオンにすると、着信側の分類が有効になります。

Egress

発信側には、次の設定可能パラメータがあります。

- **Remap:** 選択メニューから、再マッピング先の DSCP 値を選択します。DSCP 値の範囲は 0~63 です。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.23.10 QoS - DSCP Classification

DSCP Classification

| CoS | DSCP DP0 | DSCP DP1 | DSCP DP2 | DSCP DP3 |
|-----|----------|----------|----------|----------|
| * | <> | <> | <> | <> |
| 0 | 0 (BE) | 0 (BE) | 0 (BE) | 0 (BE) |
| 1 | 0 (BE) | 0 (BE) | 0 (BE) | 0 (BE) |
| 2 | 0 (BE) | 0 (BE) | 0 (BE) | 0 (BE) |
| 3 | 0 (BE) | 0 (BE) | 0 (BE) | 0 (BE) |
| 4 | 0 (BE) | 0 (BE) | 0 (BE) | 0 (BE) |
| 5 | 0 (BE) | 0 (BE) | 0 (BE) | 0 (BE) |
| 6 | 0 (BE) | 0 (BE) | 0 (BE) | 0 (BE) |
| 7 | 0 (BE) | 0 (BE) | 0 (BE) | 0 (BE) |

CoS および DPL から DSCP 値へのマッピングを設定できます。

CoS

QoS クラスを表示します。

DSCP DP0

ドロップ優先度レベル 0 に対する分類済み DSCP 値 (0~63) を選択します。

DSCP DP1

ドロップ優先度レベル 1 に対する分類済み DSCP 値 (0~63) を選択します。

DSCP DP2

ドロップ優先度レベル 2 に対する分類済み DSCP 値 (0~63) を選択します。

DSCP DP3

ドロップ優先度レベル 3 に対する分類済み DSCP 値 (0~63) を選択します。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.23.11 QoS - Ingress Map

QoS Ingress Map Configuration Auto-refresh Refresh Remove All

| Map ID | Key-Type | Action-Type | | | | | | CoS ID |
|--------|----------|-------------|-----|-----|-----|------|--------|--------|
| | | CoS | DPL | PCP | DEI | DSCP | CoS ID | |
| + | | | | | | | | |

個別のマップエントリで設定された QoS 着信マップのテーブルが表示されます。各エントリにキーとアクションがあります。キーは、アクションに応じて指定されたフィールドにマッピングされるフレームのフィールドを指定します。各マップには多数のマッフルール、すなわち可能なキーとアクションのマッピングが含まれます。適用されるルールは、[Key-Type] と [Action-Type] の選択の組み合わせによって決まります。行ごとに、ユーザー定義のマップが記述されます。着信マップの最大数は 256 です。各着信マップは、内部のキーマッピングテーブルで多数のキーエントリを使用します。構成に使用できるキーエントリは 1004 個あります。キータイプで消費されるキーエントリは、以下に示す [Key-Type] テーブルのテーブル幅として示されます。新しい着信マップは、キーエントリの空きが十分にあるときにのみ定義できます。

注：構成されるマップの概要だけを示します。ユーザーは、[Add] ボタンまたは [Edit] ボタンを使用して、新しいマップの追加と既存のマップの編集ができます。一番下のプラス記号（空のマップエントリ）をクリックすると、新しい着信マップがテーブルに追加されます。

QoS 着信マップのパラメータ

Map ID

マップの（一意の）ID を指定します。範囲は 0～255 です。

Key-Type

マップを適用するときにマッフルールのフィルタに使用するキータイプを指定します。マッフルールにはさまざまなキーを含めることができ、ルールのセットを作成します。

- **PCP**: PCP をタグ付きフレームのキーとして使用します。それ以外には何も使用しません。テーブル幅: 1
- **PCP - DEI**: PCP/DEI をタグ付きフレームのキーとして使用します。それ以外には何も使用しません。テーブル幅: 2
- **DSCP**: DSCP を IP フレームのキーとして使用します。それ以外には何も使用しません。テーブル幅: 8
- **DSCP - PCP - DEI**: DSCP を IP フレームのキーとして使用し、タグ付きフレームのキーとして PCP/DEI を使用します。それ以外には何も使用しません。テーブル幅: 10




Action-Type

マップを適用するときにマッフルールのフィルタに使用するアクションタイプを指定します。マッフルールにはさまざまなアクションを含めることができ、ルールのセットを作成します。

- **CoS**: サービスクラス。
- **DPL**: ドロップ優先レベル。
- **PCP**: 優先度コードポイント。
- **DEI**: ドロップ適性インジケータ。

- DSCP: DiffServ コードポイント。
- CoS ID: CoS ID。

ボタン

- : マップを編集します。
- : マップを削除します。
- : テーブルに新しいマップを追加します（既存のマップを上書きすることもできます。そのため、マップ ID に注意が必要です）。

Ingress Map Configuration

Ingress Map ID

MAP ID

Ingress Map Key

Map Key

Ingress Map Action

| | |
|--------|------------|
| CoS | Disabled ▾ |
| DPL | Disabled ▾ |
| PCP | Disabled ▾ |
| DEI | Disabled ▾ |
| DSCP | Disabled ▾ |
| CoS ID | Disabled ▾ |

QoS 着信マップエントリを 1 つずつ編集または作成できます。各エントリにキーとアクションがあります。キーは、アクションに応じて指定されたフィールドにマッピングされるフレームのフィールドを指定します。各マップには多数のマッピングルール、すなわち可能なキーとアクションのマッピングが含まれます。適用されるルールは、[Key-Type] と [Action-Type] の選択の組み合わせによって決まります。ここでは、これらの「フィルタ」を設定できます。

Ingress Map ID

Map ID

マップの（一意の）ID を指定します。範囲は 0～255 です。編集モードでは、設定できません。ただし、作成モードで既存のマッピングを上書きすることはできます。

Ingress Map Key

Map Key

マップを適用するときにマップルールのフィルタに使用するキータイプを指定します。マップルールにはさまざまなキーを含めることができ、ルールのセットを作成します。

可能なキータイプ:

- **PCP**: PCP をタグ付きフレームのキーとして使用します。
- **PCP - DEI**: PCP/DEI をタグ付きフレームのキーとして使用します。
- **DSCP**: DSCP を IP フレームのキーとして使用します。
- **DSCP - PCP - DEI**: DSCP を IP フレームのキーとして使用し、タグ付きフレームのキーとして PCP/DEI を使用します。

Ingress Map Action

マップを適用するときにマップルールのフィルタに使用するアクションタイプを指定します。既に説明したように、マップルールにはさまざまなアクションを含めることができ、これを使用してルールのセットを作成します。

CoS

サービスクラス。

DPL

ドロップ優先レベル。

PCP

優先度コードポイント。

DEI

ドロップ適性インジケータ。

DSCP

DiffServ コードポイント。

CoS ID

CoS ID。

ボタン

- **Submit**: クリックすると変更が保存されます。
- **Reset**: クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Cancel**: クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、 [Users Configuration] に戻ります。

2.1.23.12 QoS - Egress Map

| QoS Egress Map Configuration | | | | | Auto-refresh <input type="checkbox"/> | Refresh | Remove All |
|------------------------------|----------|-------------|-----|------|---------------------------------------|---------|------------|
| Map ID | Key-Type | Action-Type | | | | | |
| | | PCP | DEI | DSCP | | | |
| + | | | | | | | |

個別のマップエントリで設定された QoS 発信マップのテーブルが表示されます。各エントリにキーとアクションがあります。キーは、アクションに応じて指定されたフィールドにマッピングされるフレームのフィールドを指定します。各マップには多数のマッピングルール、すなわち可能なキーとアクションのマッピングが含まれます。適用されるルールは、[Key-Type] と [Action-Type] の選択の組み合わせによって決まります。行ごとに、ユーザー定義のマップが記述されます。発信マップの最大数は 512 です。各発信マップは、内部のキーマッピングテーブルで多数のキーエントリを使用します。使用できるキーエントリは 960 個あります。キータイプで消費されるキーエントリは、以下に示す [Key-Type] テーブルのテーブル幅として示されます。新しい発信マップは、キーエントリの空きが十分にあるときにのみ定義できます。

注：ここでは、構成されるマップの概要だけを示します。ユーザーは、[Add] ボタンまたは [Edit] ボタンを使用して、新しいマップの追加と既存のマップの編集ができます。一番下のプラス記号（空のマップエントリ）をクリックすると、新しい着信マップがテーブルに追加されます。

QoS 発信マップのパラメータ

Map ID

マップの（一意の）ID を指定します。範囲は 0~511 です。

Key-Type

マップを適用するときにマッピングルールのフィルタに使用するキータイプを指定します。マッピングルールにはさまざまなキーを含めることができ、ルールのセットを作成します。

- CoS ID: キーとして分類済み CoS ID を使用します。テーブル幅: 1
- CoS ID - DPL: キーとして分類済み CoS ID および DPL を使用します。テーブル幅: 4
- DSCP: キーとして分類済み DSCP を使用します。テーブル幅: 8
- DSCP - DPL: キーとして分類済み DSCP および DPL を使用します。テーブル幅: 32



Action-Type

マップを適用するときにマッピングルールのフィルタに使用するアクションタイプを指定します。マッピングルールにはさまざまなアクションを含めることができ、ルールのセットを作成します。

- PCP: 優先度コードポイント。
- DEI: ドロップ適性インジケータ。
- DSCP: DiffServ コードポイント。

ボタン

次のボタンを使用して、テーブル内の各マップを変更（または、新規マップを追加）できます。

- : マップを編集します。
- : マップを削除します。

- **+**: テーブルに新しいマップを追加します（既存のマップを上書きすることもできます。そのため、マップ ID に注意が必要です）。
- **Auto Refresh**: チェックボックスをオンにすると、Web ページが 3 秒ごとに更新されます。
- **Refresh**: クリックするとページが更新され、ローカルで行ったすべての変更が取り消されます。
- **Remove all**: クリックするとすべてのエントリを削除します。

Egress Map Configuration

Egress Map ID

| | |
|--------|--------------------------------|
| MAP ID | <input type="text" value="0"/> |
|--------|--------------------------------|

Egress Map Key

| | |
|---------|-------------------------------------|
| Map Key | <input type="text" value="CoS ID"/> |
|---------|-------------------------------------|

Egress Map Action

| | |
|------|---------------------------------------|
| PCP | <input type="text" value="Disabled"/> |
| DEI | <input type="text" value="Disabled"/> |
| DSCP | <input type="text" value="Disabled"/> |

| | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="button" value="Submit"/> | <input type="button" value="Reset"/> | <input type="button" value="Cancel"/> |
|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|

QoS 発信マップエントリを 1 つずつ編集または作成できます。各エントリにキーとアクションがあります。キーは、アクションに応じて指定されたフィールドにマッピングされるフレームのフィールドを指定します。各マップには多数のマップルール、すなわち可能なキーとアクションのマッピングが含まれます。適用されるルールは、[Key-Type] と [Action-Type] の選択の組み合わせによって決まります。ここでは、これらの「フィルタ」を構成できます。

Egress Map ID

Map ID

マップの（一意の）ID を指定します。範囲は 0～511 です。編集モードでは、設定できません。ただし、作成モードで既存のマッピングを上書きすることはできます。

Egress Map Key

Map Key

マップを適用するときにはマップルールのフィルタに使用するキータイプを指定します。マップルールにはさまざまなキーを含めることができ、ルールのセットを作成します。

- **CoS ID**: キーとして分類済み CoS ID を使用します。
- **CoS ID - DPL**: キーとして分類済み CoS ID および DPL を使用します。

- **DSCP:** キーとして分類済み DSCP を使用します。
- **DSCP - DPL:** キーとして分類済み DSCP および DPL を使用します。

Egress Map Action

マップを適用するときにマップルールのフィルタに使用するアクションタイプを指定します。マップルールにはさまざまなアクションを含めることができ、ルールのセットを作成します。

- **PCP:** 優先度コードポイント。
- **DEI:** ドロップ適性インジケータ。
- **DSCP:** DiffServ コードポイント。

ボタン

- **Submit:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Cancel:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、 [Users Configuration] に戻ります。

2.1.23.13 QoS - QoS Control List

QoS Control List Configuration

| QCE | Port | DMAC | SMAC | Tag Type | VID | PCP | DEI | Frame Type | Action | | | | Ingress Map |
|-----|------|------|------|----------|-----|-----|-----|------------|--------|-----|------|-----|-------------|
| | | | | | | | | | CoS | DPL | DSCP | PCP | |
| | | | | | | | | | | | | | |

QCE で構成される QoS 制御リスト (QCL) が表示されます。行ごとに、定義済みの QCE が記述されます。QCE の最大数は、スイッチごとに **256** です。一番下のプラス記号をクリックすると、新しい QCE が追加されます。

QCE

QCE ID を指定します。

Port

QCE で構成されるポートのリスト、または [Any] を指定します。

DMAC

送信先 MAC アドレスを指定します。

指定可能な値:

- **Any**: 任意の DMAC と一致。
- **Unicast**: ユニキャスト DMAC と一致。
- **Multicast**: マルチキャスト DMAC と一致。
- **Broadcast**: ブロードキャスト DMAC と一致。
- **<MAC>**: 特定の DMAC と一致。
デフォルト値は [Any] です。

SMAC

特定の送信元 MAC アドレスまたは [Any] を指定します。

Tag Type

タグタイプを指定します。

- **Any**: タグ付きおよびタグなしフレームと一致。
- **Untagged**: タグなしフレームと一致。
- **Tagged**: タグ付きフレームと一致。
- **C-Tagged**: C タグ付きフレームと一致。
- **S-Tagged**: S タグ付きフレームと一致。
デフォルト値は [Any] です。

VID

特定の VID または VID 範囲で VLAN ID を指定します。VID の範囲は 1~4095 または [Any] です。

PCP

有効な PCP 値を指定します。

優先度コードポイント:特定の値 (0、1、2、3、4、5、6、7) または範囲 (0-1、2-3、4-5、6-7、0-3、4-7) または [Any] です。

DEI

有効な DEI 値を指定します。

ドロップ適性インジケータ:0、1、または [Any] です。

Frame Type

フレームのタイプを指定します。

- **Any**: 任意のフレームタイプと一致。
- **Ethernet**: EtherType フレームと一致。
- **LLC**: LLC フレームと一致。
- **SNAP**: SNAP フレームと一致。
- **IPv4**: IPv4 フレームと一致。
- **IPv6**: IPv6 フレームと一致。







Action

設定されているパラメータがフレームの内容と一致した場合に、着信フレームで実行する分類アクションを指定します。

- **CoS**: サービスクラスのカテゴリ。
- **DPL**: ドロップ優先レベルのカテゴリ。
- **DSCP**: DSCP 値のカテゴリ。
- **PCP**: PCP 値のカテゴリ。
- **DEI**: DEI 値のカテゴリ。
- **Policy**: ACL ポリシー番号のカテゴリ。
- **Ingress Map**: 着信マップ ID のカテゴリ。

ボタン

次のボタンを使用して、テーブル内の各 QCE (QoS 制御エントリ) を変更できます。

- : 現在の行の前に新しい QCE を挿入します。
- : QCE を編集します。
- : QCE をリスト内で上に移動します。
- : QCE をリスト内で下に移動します。
- : QCE を削除します。
- : 一番下のプラス記号では、QCE リストの末尾に新しいエントリが追加されます。

QCE Configuration

| Port Members | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

Key Parameters

| | |
|------------|-----|
| DMAC | Any |
| SMAC | Any |
| Tag | Any |
| VID | Any |
| PCP | Any |
| DEI | Any |
| Inner Tag | Any |
| Inner VID | Any |
| Inner PCP | Any |
| Inner DEI | Any |
| Frame Type | Any |

Action Parameters

| | |
|----------------|---------|
| CoS | 0 |
| DPL | Default |
| DSCP | Default |
| PCP | Default |
| DEI | Default |
| Policy | |
| Ingress Map ID | |

QoS 制御エントリを1つずつ編集または挿入できます。QCE はいくつかのパラメータで構成されます。パラメータは、選択したフレームタイプによって異なります。

Port Members

ポートを QCL エントリに含めるには、チェックボックスをオンにします。デフォルトでは、すべてのポートが含まれます。

Key Parameters

キーの構成について以下で説明します。

DMAC

送信先 MAC アドレスを指定します。

- Any
- Unicast
- Multicast
- Broadcast
- Specific (xx-xx-xx-xx-xx-xx)

SMAC

送信元 MAC アドレスを指定します。

- Any
- Specific (xx-xx-xx-xx-xx-xx)

Tag

Tag フィールドを指定します。

- Any
- Untagged
- Tagged
- C-Tagged
- S-Tagged

VID

有効な VLAN ID 値は、1~4095 のいずれかの値、または [Any] です。特定の値または VID の範囲を入力できます。

PCP

有効な PCP 値を指定します。

- Any
- Specific (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)
- Range (0-1, 2-3, 4-5, 6-7, 0-3, 4-7)

DEI

有効な DEI 値は、0、1、または [Any] です。

Inner Tag

Inner Tag フィールドを指定します。

- Any
- Untagged
- Tagged
- C-Tagged
- S-Tagged

Inner VID

有効な内部 VLAN ID 値は、1~4095 のいずれかの値、または [Any] です。特定の値または VID の範囲を入力できます。

- Any
- Specific
- Range

Inner PCP

有効な内部 PCP 値は、特定の値 (0、1、2、3、4、5、6、7) または範囲 (0-1、2-3、4-5、6-7、0-3、4-7) または [Any] です。

Inner DEI

有効な内部 DEI 値は、0、1、または [Any] です。

Frame Type

フレームタイプには次のいずれかの値を指定します。

- Any
- EtherType
- LLC
- SNAP
- IPv4
- IPv6

Note: すべてのフレームタイプについて、以下で説明します。

1. Any

すべてのフレームタイプを許可します。

2. EtherType

EtherType Parameters

| | | | |
|------------|------------|-----------|------|
| Ether Type | Specific ▼ | Value: 0x | FFFF |
|------------|------------|-----------|------|

- **Ether Type** 有効なイーサタイプは、0x800 (IPv4) と 0x86DD (IPv6) を除く 0x600~0xFFFF、または [Any] です。

3. LLC

LLC Parameters

| | | | |
|--------------|------------|-----------|----|
| DSAP Address | Specific ▼ | Value: 0x | FF |
| SSAP Address | Specific ▼ | Value: 0x | FF |
| Control | Specific ▼ | Value: 0x | FF |

- **DSAP Address** 有効な DSAP (送信先サービスアクセスポイント) は 0x00~0xFF の範囲で変化します。または [Any] です。
- **SSAP Address** 有効な SSAP (送信元サービスアクセスポイント) は 0x00~0xFF の範囲で変化します。または [Any] です。
- **Control** 有効な [Control] フィールドは 0x00~0xFF の範囲で変化します。または [Any] です。

4. SNAP

SNAP Parameters

| | | | |
|-----|------------|-----------|------|
| PID | Specific ▼ | Value: 0x | FFFF |
|-----|------------|-----------|------|

PID 有効な PID (イーサタイプ) は、0x0000~0xFFFF または [Any] です。

5. IPv4

IPv4 Parameters

| | | | |
|-------------|------------|----------------|---------------|
| Protocol | UDP ▾ | | |
| SIP | Specific ▾ | Value: 0.0.0.0 | Mask: 0.0.0.0 |
| DIP | Specific ▾ | Value: 0.0.0.0 | Mask: 0.0.0.0 |
| IP Fragment | Any ▾ | | |
| DSCP | Range ▾ | 0 (BE) ▾ | -63 ▾ |

UDP Parameters

| | | | |
|-------|------------|--------|--|
| Sport | Specific ▾ | Value: | <input type="text"/> |
| Dport | Range ▾ | From: | <input type="text"/> To <input type="text"/> |

- **Protocol** IP プロトコル番号: 0~255、 [TCP]、 [UDP]、または [Any] です。
- **Source IP 値/マスク形式**による特定の送信元 IP アドレス、または [Any]。IP とマスクは x.y.z.w 形式です。ここで、x、y、z、および w は、0~255 の 10 進数です。マスクが 32 ビットバイナリ文字列に変換されて、左から右に読み取られます。このとき、最初のゼロに続くすべてのビットもゼロになる必要があります。
- **Destination IP 値/マスク形式**による特定の送信先 IP アドレス、または [Any] です。
- **IP Fragment** IPv4 フレームフラグメントオプション: [Yes]、 [No]、または [Any] です。
- **DSCP** Diffserv コードポイント値 (DSCP) : 特定の値、値の範囲、または [Any]。DSCP 値は 0~63 で、BE、CS1~CS7、EF、AF11~AF43 も使用できます。
- **Sport** 送信元 TCP/UDP ポート: 0~65535 または [Any]。IP プロトコル UDP/TCP に該当する特定のポートまたはポート範囲です。
- **Dport** 送信先 TCP/UDP ポート: 0~65535 または [Any]。IP プロトコル UDP/TCP に該当する特定のポートまたはポート範囲です。

6. IPv6

IPv6 Parameters

| | | | |
|--------------|------------|----------------|---------------|
| Protocol | UDP ▾ | | |
| SIP (32 LSB) | Specific ▾ | Value: 0.0.0.0 | Mask: 0.0.0.0 |
| DIP (32 LSB) | Specific ▾ | Value: 0.0.0.0 | Mask: 0.0.0.0 |
| DSCP | Range ▾ | 0 (BE) ▾ | -63 ▾ |

UDP Parameters

| | | | |
|-------|------------|--------|--|
| Sport | Specific ▾ | Value: | <input type="text"/> |
| Dport | Range ▾ | From: | <input type="text"/> To <input type="text"/> |

- **Protocol** IP プロトコル番号: 0~255、 [TCP]、 [UDP]、または [Any] です。
- **Source IP 値/マスク形式**による IPv6 送信元アドレスの 32 LS ビット、または [Any] です。
- **Destination IP 値/マスク形式**による特定の送信先 IP アドレス、または [Any] です。
- **DSCP** Diffserv コードポイント値 (DSCP) : 特定の値、値の範囲、または [Any] です。DSCP 値は 0~63 で、BE、CS1~CS7、EF、AF11~AF43 も使用できます。
- **Sport** 送信元 TCP/UDP ポート: 0~65535 または [Any]。IP プロトコル UDP/TCP に該当する特定のポートまたはポート範囲です。
- **Dport** 送信先 TCP/UDP ポート: 0~65535 または [Any]。IP プロトコル UDP/TCP に該当する特定のポートまたはポート範囲です。

Action Parameters

CoS

サービスクラス: 0~7、または [Default] です。

DPL

ドロップ優先レベル: 0~3、または [Default] です。

DSCP

DSCP: 0~63、BE、CS1~CS7、EF、AF11~AF43、または [Default] です。

PCP

PCP: 0~7、または [Default] です。注: PCP と DEI は、個別に設定できません。

DEI

DEI: 0~1、または [Default] です。

Policy

ACL ポリシー番号: 0~127、またはデフォルト (空のフィールド) です。

Ingress Map ID

着信マップ ID: 0~255、または着信マップなし (空のフィールド) です。

[Default] は、この QCE でデフォルトの分類値が変更されないことを意味します。

ボタン

- **Submit:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Cancel:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、 [Users Configuration] に戻ります。

2.1.23.14 QoS - Storm Policing

Global Storm Policer Configuration

| Frame Type | Enable | Rate | Unit |
|------------|--------------------------|------|------|
| Unicast | <input type="checkbox"/> | 10 | fps |
| Multicast | <input type="checkbox"/> | 10 | fps |
| Broadcast | <input type="checkbox"/> | 10 | fps |

Port Storm Policer Configuration

| Port | Unicast Frames | | | Broadcast Frames | | | Unknown Frames | | |
|------|--------------------------|------|------|--------------------------|------|------|--------------------------|------|------|
| | Enable | Rate | Unit | Enable | Rate | Unit | Enable | Rate | Unit |
| * | <input type="checkbox"/> | 500 | <> | <input type="checkbox"/> | 500 | <> | <input type="checkbox"/> | 500 | <> |
| 1 | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps |
| 2 | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps | <input type="checkbox"/> | 500 | kbps |

スイッチのグローバルストームポリサーを設定します。

ユニキャストストームポリサー、マルチキャストストームポリサー、ブロードキャストストームポリサーがあります。

これらはフラグメントドフレーム、すなわち (VLAN ID, DMAC) ペアが MAC アドレステーブルにないフレームにのみ影響を与えます。

Frame Type

フレームタイプを表示します。

- **Unicast Frames:** Configuration for unicast frames.
- **Broadcast Frames:** Configuration for broadcast frames.
- **Unknown:** Configuration for unknown frames.

Enable

指定されたフレームタイプのグローバルストームポリサーを有効または無効にします。

Rate

グローバルストームポリサーのレートを制御します。この値は、[Unit] が [fps] または [kbps] の場合は 10~13128147、[Unit] が [kfps] または [Mbps] の場合は 1~13128 に制限されます。レートは、グローバルストームポリサーがサポートする最も近い値に内部で切り上げられます。サポートされるレートは、10 fps または 25 kbps の倍数です。

Unit

グローバルストームポリサーのレートの測定単位を fps、kfps、kbps、Mbps から選択します。

Port Storm Policer Configuration

すべてのスイッチポートのポートストームポリサーを設定します。

既知および未知のユニキャストフレーム、既知および未知のブロードキャストフレーム、未知の（フラグデッド）ユニキャスト、マルチキャストおよびブロードキャストフレームのストームポリサーがあります。

Port

ポート番号を表示します。

Enable

スイッチポートのストームポリサーを有効または無効にします。

Rate

ポートストームポリサーのレートを制御します。この値は、[Unit] が [fps] または [kbps] の場合は 10~13128147、[Unit] が [kfps] または [Mbps] の場合は 1~13128 に制限されます。レートは、ポートストームポリサーがサポートする最も近い値に内部で切り上げられます。サポートされるレートは、10 fps または 25 kbps の倍数です。

Unit

ポートストームポリサーのレートの測定単位を fps、kfps、kbps、Mbps から選択します。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.24 Configuration - Mirroring

Mirror & RMirror Configuration Table Refresh

| Session ID | Mode | Type | VLAN ID | Reflector Port |
|------------|----------|--------|---------|----------------|
| 1 | Disabled | Mirror | - | - |
| 2 | Disabled | Mirror | - | - |
| 3 | Disabled | Mirror | - | - |
| 4 | Disabled | Mirror | - | - |
| 5 | Disabled | Mirror | - | - |

ミラーリングはスイッチポートアナライザ用の機能です。管理者はミラーリングを使用して、ネットワークの問題をデバッグできます。選択したトラフィックを送信先ポートにミラーリング（コピー）でき、そこにネットワークアナライザを接続してネットワークトラフィックを分析できます。

リモートミラーリングは、ミラーリングを拡張した機能です。送信先ポートを別のスイッチに拡張できます。

これにより、管理者はネットワークを別のスイッチで分析できます。

ミラーリングされたタグ付きトラフィックを取得するには、リフレクタポートで VLAN 発信タグ付けを [Tag All] に設定する必要があります。

ミラーリングされたタグなしトラフィックを取得するには、リフレクタポートで VLAN 発信タグ付けを [Untag ALL] に設定する必要があります。

Session ID

構成するセッションの ID を選択します。

Mode

ミラーリング機能またはリモートミラーリング機能を [Enabled] / [Disabled]（有効または無効）にします。

Type

スイッチタイプを選択します。

- **Mirror:** スイッチはミラーモードで動作します。送信元ポートと送信先ポートがあります。
- **RMirror source:** スイッチはミラーフローの送信元ノードです。送信元ポートとリフレクタポートがあります。
- **RMirror destination:** スイッチはミラーフローの末端ノードです。送信先ポートがあります。

VLAN ID

VLAN ID は、モニタパケットのコピー先を指します。デフォルトの VLAN ID は 200 です。

Reflector Port

リフレクタポートは、リモートミラーリング VLAN にトラフィックをリダイレクトする手段です。リフレクタポートに設定されたポートに接続されているデバイスは、リモートミラーリングが無効になるまで、接続機能を失います。

スタッキングモードでスイッチ ID を選択し、正しいデバイスを選択する必要があります。

シャットダウンされているポートは、リフレクタポートの候補になりません。

リフレクタポートになっているポートをシャットダウンすると、リモートミラー機能が動作しなくなります。

Mirror & RMirror Configuration

Global Settings

| | |
|---------------|----------|
| Session ID | 1 |
| Mode | Disabled |
| Type | Mirror |
| VLAN ID | 200 |
| ReflectorPort | Port 13 |

Source VLAN(s) Configuration

| | |
|---------|--|
| VLAN ID | |
|---------|--|

Port Configuration

| Port | Source | Destination |
|--------|----------|--------------------------|
| * | <> | <input type="checkbox"/> |
| Port 1 | Disabled | <input type="checkbox"/> |
| Port 2 | Disabled | <input type="checkbox"/> |

Global Settings

Session ID

設定するセッション ID を選択します。

Mode

ミラーリング機能またはリモートミラーリング機能を [Enabled] / [Disabled] (有効または無効) にします。

Type

スイッチタイプを選択します。

- **Mirror**
スイッチはミラーモードで動作します。送信元ポートと送信先ポートがあります。
- **Source**
スイッチはミラーフローの送信元ノードです。送信元ポートとリフレクタポートがあります。
- **RMirror destination**
スイッチはミラーフローの末端ノードです。送信先ポートがあります。

VLAN ID

VLAN ID は、モニタパケットのコピー先を指します。デフォルトの VLAN ID は 200 です。

Reflector Port

リフレクタポートは、リモートミラーリング VLAN にトラフィックをリダイレクトする手段です。リフレクタポートに設定されたポートに接続されているデバイスは、リモートミラーリングが無効になるまで、接続機能を失います。

スタッキングモードでスイッチ ID を選択し、正しいデバイスを選択する必要があります。

シャットダウンされているポートは、リフレクタポートの候補になりません。

リフレクタポートになっているポートをシャットダウンすると、リモートミラー機能が動作しなくなります。

Source VLAN(s) Configuration

スイッチは VLAN ベースのミラーリングをサポートします。スイッチで VLAN をモニタリングするには、その VLAN をこのフィールドで設定します。

注 1: リフレクタポートは、送信元スイッチタイプでのみ選択できます。

注 2: リフレクタポートでは、MAC テーブル学習および STP を無効にする必要があります。

注 3: リフレクタポートは、純粋な銅線ポートのみでサポートされます。

VLAN ID

ミラーリング用の VLAN ID を設定します。ミラーリングセッションでは、ソースとしてポートまたは VLAN のいずれかを使用する必要がありますが、両方を使用することはできません。

Port Configuration

次のテーブルでポートロールを選択します。

Port

ポート番号を表示します。

Source

ミラーモードを選択します。

- **Disabled:** 送信フレームと受信フレームのどちらもミラーリングされません。
- **Both:** 送信先ポートで受信フレームと送信フレームがミラーリングされます。
- **Rx only:** このポートで受信したフレームが送信先ポートでミラーリングされます。送信したフレームはミラーリングされません。
- **Tx only:** このポートから送信したフレームが送信先ポートでミラーリングされます。受信したフレームはミラーリングされません。

Destination

送信先ポートを選択します。

チェックボックスで、ミラーリングかリモートミラーリングかを指定します。

送信先ポートは、送信元ポートからトラフィックのコピーを受信するスイッチポートです。

注1: ミラーモードでは、デバイスがサポートする送信先ポートは1つだけです。

注2: 送信先ポートでは、MAC テーブル学習を無効にする必要があります。

すべての機能の構成ガイドライン

スイッチがリモートミラーリングモードで動作する場合、管理者は他の機能が有効または無効になっているかどうかを確認する必要があります。

たとえば、リフレクタポートで MSTP を無効にすることはできません。無効にすると、すべてのモニタラフィックがリフレクタポートでブロックされます。

すべての推奨設定を以下に示します。

| | Impact | source port | reflector port | intermediate port | destination port | Remote Mirroring VLAN |
|---------------------------------|----------|-------------|----------------|-------------------|------------------|-----------------------|
| arp_inspection | High | | * disabled | * disabled | | |
| acl | Critical | | * disabled | * disabled | * disabled | |
| dhcp_relay | High | | * disabled | * disabled | | |
| dhcp_snooping | High | | * disabled | * disabled | | |
| ip_source_guard | Critical | | * disabled | * disabled | * disabled | |
| ipmc/igmpsnp | Critical | | | | | un-conflict |
| ipmc/mldsn | Critical | | | | | un-conflict |
| lACP | Low | | | | o disabled | |
| lldp | Low | | | | o disabled | |
| mac learning | Critical | | * disabled | * disabled | * disabled | |
| mstp | Critical | | * disabled | | o disabled | |
| mvr | Critical | | | | | un-conflict |
| nas | Critical | | * authorized | * authorized | * authorized | |
| psec | Critical | | * disabled | * disabled | * disabled | |
| qos | Critical | | * unlimited | * unlimited | * unlimited | |
| upnp | Low | | | | o disabled | |
| mac-based vlan | Critical | | * disabled | * disabled | | |
| protocol-based vlan | Critical | | * disabled | * disabled | | |
| vlan_translation | Critical | | * disabled | * disabled | * disabled | |
| voice_vlan | Critical | | * disabled | * disabled | | |
| mrp | Low | | | | o disabled | |
| mvrp | Low | | | | o disabled | |

Note:

* -- must

o -- optional

Impact: Critical/High/Low

Critical 5 packets -> 0 packet

High 5 packets -> 4 packets

Low 5 packets -> 6 packets

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Cancel:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、前のページに戻ります。

- **Refresh:** Web ページを更新します。チェックボックスをオンにすると、Web ページが 3 秒ごとに自動更新されます。

2.1.25 Configuration - UPnP

| UPnP Configuration | |
|--------------------------|------------|
| Mode | Disabled ▾ |
| TTL | 4 |
| Advertising Duration | 100 |
| IP Addressing Mode | Dynamic ▾ |
| Static VLAN Interface ID | 1 |

UPnP を設定します。

Mode

UPnP 動作モードを指定します。

- **Enabled:** UPnP モード動作を有効にします。
- **Disabled:** UPnP モード動作を無効にします。

モードが有効の場合、CPU への UPnP 関連パケットをトラップするために 2 つの ACE が自動的に追加されます。モードが無効になると、ACE が自動的に削除されます。

TTL

UPnP は TTL 値を使用して SSDP アドバタイズメントメッセージを送信します。現時点では読み取り専用です。

Advertising Duration

スイッチからの SSDP アドバタイズメントメッセージの受信間隔を制御ポイントに通知するときを使用する時間で、SSDP パケットで伝達されます。制御ポイントがこの時間内にメッセージを受信しなかった場合、スイッチは存在しなくなったと判断されます。UDP は、その性質上信頼できないため、このようなアドバタイズメントの更新を少なくともアドバタイズ期間の 1/2 以内に行うことが規格によって推奨されています。実装では、(アドバタイズ期間 - 30 秒) × 1/2 の間隔で、スイッチが SSDP メッセージを定期的に送信します。有効な値の範囲は 100~86400 です。秒単位で指定します。

IP Addressing Mode

IP アドレス割り当てを決定する 2 つの方法が提供されます。

- **Dynamic:** UPnP のデフォルト選択。ユーザーによるスイッチデバイスの IP アドレス選択を、UPnP モジュールが補助します。最初に利用可能なシステム IP アドレスが検索されます。
- **Static:** ユーザーが IP インターフェイス VLAN を指定して、スイッチデバイスの IP アドレスを選択します。

Static VLAN Interface ID

特定の IP VLAN インターフェイスのインデックスです。[IP Addressing Mode] が [Static] の場合にのみ適用されます。構成可能な有効な値は 1~4095 です。デフォルト値は 1 です。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.26 Configuration - PTP

PTP External Clock Mode

| | |
|-----------------|--------|
| One_PPS_Mode | Output |
| External Enable | False |
| Adjust Method | Auto |
| Clock Frequency | 1 |

PTP Clock Configuration

| Delete | Clock Instance | HW Domain | VID | Device Type | Profile |
|--------------------------|----------------|-----------|-----|-------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | 0 | 0 | 1 | Ord-Bound | 802.1AS |
| Delete | 1 | 1 | 1 | Ord-Bound | 802.1AS |

現在の PTP クロック設定の確認と検査ができます。

PTP 外部クロック構成

One_PPS_Mode

One_pps_mode 構成を選択できます。

- **Output:** 1 pps クロック出力を有効にします。
- **Disable:** 1 pps クロック入出力を無効にします。

External Enable

外部クロック出力を構成できます。

- **True:** 外部クロック出力を有効にします。
- **False:** 外部クロック出力を無効にします。

Adjust Method

周波数調整構成を設定できます。

- **LTC:** ローカルタイムカウンタ (LTC) 周波数制御を選択します。
- **Auto:** PTP プロファイルと利用可能なハードウェアリソースに基づいて、クロック制御を自動選択します。

Clock Frequency

クロック周波数を設定できます。

設定可能な値は 1~25000000 (1~25MHz) です。

PTP Clock Configuration

Delete

チェックボックスをオンまたは「Delete」ボタンをクリックして [Save] をクリックすると、クロックインスタンスが削除されます。

Clock Instance

特定のクロックインスタンスのインスタンス番号を指定します (0~3)。

クロックインスタンス番号をクリックしてクロック詳細を編集します。

HW Domain

クロックが使用するハードウェアクロックドメインを指定します。

VID

VLAN パケットのタグ付けに使用される VLAN 識別子。

Device Type

クロックインスタンスのタイプを指定します。

- **Inactive:** デバイスタイプが選択されていません。
- **Ord-Bound:** クロックのデバイスタイプは、オーディナリ境界クロックです。
- **P2p Transp:** クロックのデバイスタイプは、ピアツーピア透過クロックです。
- **E2e Transp:** クロックのデバイスタイプは、エンドツーエンド透過クロックです。
- **Master Only:** クロックのデバイスタイプは、マスター専用です。
- **Slave Only:** クロックのデバイスタイプは、スレーブ専用です。
- **BC-fronted:** 境界クロックのフロントエンド。

Profile

クロックが使用するプロファイルを指定します。

- **No Profile:** プロファイルが選択されていません。
- **1588:** IEEE 1588 プロファイル
- **G8265.1:** G8265.1 プロファイル
- **G8275.1:** G8275.1 プロファイル
- **G8275.2:** G8275.2 プロファイル
- **802.1AS:** 802.1AS プロファイル

ボタン

- **Add New PTP Clock:** 新しい PTP クロックインスタンスが追加されます。
- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

PTP Clock's Configuration and Status

Clock Type and Profile

| Clock Instance | HW Domain | Device Type | Profile | Apply Profile Defaults | Filter Type |
|----------------|-----------|-------------|---------|------------------------|-------------|
| 1 | 1 | Ord-Bound | 802.1AS | Apply | BASIC |

Port Enable and Configuration

| Port Enable | | | | | | | | | | | | | | | | Configuration |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ports Configuration |

Virtual Port Enable and Configuration

| Enable | Class | Accuracy | Variance | Pri1 | Pri2 | Local Prio | |
|--------------|---------|------------|----------|-----------|-----------|----------------|-------------|
| False | 6 | 33 | 65535 | 128 | 128 | 128 | |
| Mode | inp-pin | out-pin | Tod | Pim-port | pps-delay | alarm | |
| none | 2 | 1 | none | 1 | 0 | False | |
| UtcOffset | Valid | leap59 | leap61 | Time Trac | Freq Trac | ptp Time Scale | Time Source |
| 0 | False | False | False | True | True | True | 32 |
| Leap Pending | | Leap Date | | | Leap Type | | |
| False | | 1970-01-01 | | | leap61 | | |

Local Clock Current Time

| PTP Time | Clock Adjustment method |
|---------------------------------------|---|
| 1970-01-01T00:53:35+00:00 785,352,683 | Internal Timer <input type="button" value="Synchronize to System Clock"/> |

Clock Current DataSet

| stpRm | Offset From Master | Mean Path Delay |
|-------|--------------------|-------------------|
| 0 | 0.000,000,000,000 | 0.000,000,000,000 |

Clock Parent DataSet

| Parent Port ID | port | PStat | Var | Rate | GrandMaster ID | GrandMaster Clock Quality | Pri1 | Pri2 |
|-------------------------|------|-------|-----|------|-------------------------|---------------------------|------|------|
| 02:00:c1:ff:fe:05:79:36 | 0 | False | 0 | 0 | 02:00:c1:ff:fe:05:79:36 | Cl:248 Ac:Unknwn Va:17258 | 246 | 248 |

Clock Default DataSet

| Device Type | One-Way | 2 Step Flag | Ports | Clock Identity | Dom | Clock Quality |
|-------------|---------|-------------|----------|-------------------------|------|---------------------------|
| Ord-Bound | False | True | 16 | 02:00:c1:ff:fe:05:79:36 | 0 | Cl:248 Ac:Unknwn Va:17258 |
| Pri1 | Pri2 | Local Prio | Protocol | PCP | DSCP | |
| 246 | 248 | 128 | Ethernet | 0 | 0 | |

Clock Time Properties DataSet

| UtcOffset | Valid | leap59 | leap61 | Time Trac | Freq Trac | ptp Time Scale | Time Source |
|--------------|-------|------------|--------|-----------|-----------|----------------|-------------|
| 0 | False | False | False | False | False | True | 160 |
| Leap Pending | | Leap Date | | | Leap Type | | |
| False | | 1970-01-01 | | | leap61 | | |

Basic Filter Parameters

| Delay Filter | Period | Dist |
|--------------|--------|------|
| 6 | 1 | 2 |

Basic Servo Parameters

| Display | P-enable | I-enable | D-enable | 'P' constant | 'I' constant | 'D' constant | Gain constant |
|---------|----------|----------|----------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| False | True | True | True | 3 | 30 | 40 | 1 |

PTP Clock's Configuration and Status

現在の PTP クロック設定の検査と確認ができます。

Clock Type and Profile

| Clock Instance | HW Domain | Device Type | Profile | Apply Profile Defaults | Filter Type |
|----------------|-----------|-------------|---------|------------------------|---------------------|
| 0 | 0 | Ord-Bound | 1588 | Apply | ACI_BASIC_PHASE_LOW |

Clock Type and Profile

Clock Instance

特定のクロックインスタンスのインスタンス番号を指定します (0~3)。

HW Domain

クロックが使用するハードウェアクロックドメインを指定します。

Device Type

クロックインスタンスのタイプを指定します。

- **Ord-Bound:** クロックのデバイスタイプは、オーディナリ境界クロックです。
- **P2p Transp:** クロックのデバイスタイプは、ピアツーピア透過クロックです。
- **E2e Transp:** クロックのデバイスタイプは、エンドツーエンド透過クロックです。
- **Master Only:** クロックのデバイスタイプは、マスター専用です。
- **Slave Only:** クロックのデバイスタイプは、スレーブ専用です。
- **BC-fronted:** 境界クロックのフロントエンド。

Profile

クロックが使用するプロファイルを指定します。

- **No Profile:** プロファイルが選択されていません。
- **1588:** IEEE 1588 プロファイル
- **G8265.1:** G8265.1 プロファイル
- **G8275.1:** G8275.1 プロファイル
- **G8275.2:** G8275.2 プロファイル
- **802.1AS:** 802.1AS プロファイル

Apply Profile Defaults

プロファイルを使用するようにクロックが設定されている場合、[Apply] ボタンをクリックすると、設定済みの値がプロファイルのデフォルトにリセットされます。

Filter Type

PTP フィルタタイプによって、一致するネットワークおよび PTP プロファイルの動作条件が決まります。

| Filter Types | | | |
|--------------|-----------------------|--------------------------|--|
| PTP Profile | SyncE enabled(hybrid) | Filter type | Description |
| 1588 | No | ACI_BASIC_PHASE | Requires PTP Sync and Delay_req frame rate of 16 fps or higher. |
| 1588 | No | ACI_BASIC_PHASE_LOW | Use when the PTP Sync and Delay_req frame rate is between 1 fps to 16 fps. |
| None | No | ACI_BC_FULL_ON_PATH_FREQ | Used for Syntonized TC with basic filter. |
| None | No | BASIC | Basic low pass filter Servo used only for 802.1AS profile |

Port Enable and Configuration

| Port Enable | | | | | | | | | | | | | | | | Configuration |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | Ports Configuration |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |

Port Enable and Configuration

Port Enable

クロックインスタンスで構成するポートにチェックマークを付けます。

Configuration Ports Configuration

[Ports Configuration] をクリックして、このクロックインスタンスに割り当てられているポートのポートデータセットを編集します。

PTP Clock's Port Data Set Configuration

| Port | Stat | MDR | PeerMeanPathDel | Anv | ATo | Syv | Dlm | MPR | Delay Asymmetry | Ingress Latency | Egress Latency | Version | Mcast Addr | Not Slave | Local Prio | 2 Step Flag | Not Master |
|------|------|-----|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------|-----------------|----------------|---------|------------|-----------|------------|-------------|------------|
| 15 | dsbl | 0 | 0.000.000.000.000 | 0 | 3 | -3 | p2p | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | Link-local | False | 128 | Clock Def. | False |
| 16 | lstr | 0 | 0.000.000.000.000 | 0 | 3 | -3 | p2p | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | Link-local | False | 128 | Clock Def. | False |

PTP Clock's Port Data Set Configuration

ポートデータセットは、IEEE 1588 標準で定義されています。このデータ セットには、静的メンバー、動的メンバー、およびここで設定できる構成可能なメンバーの 3 つのデータ グループが保持されます。

Port

静的メンバーポート ID: ポート番号[1..最大ポート番号]が表示されます。

Stat

動的メンバーポートの状態: ポートの現在の状態が表示されます。

MDR

動的メンバーログの最小遅延要求間隔: マスターによって通知された遅延要求間隔が表示されます。

Peer Mean Path Del

P2P モードでポートによって測定されたパス遅延が表示されます。E2E モードではこの値は 0 です。

Anv

マスター状態でアナウンスメッセージを発行する間隔を設定します。範囲は-3~4 です。

ATo

ポートでアナウンスメッセージを受信するためのタイムアウト時間を設定します。範囲は 1~10 です。

Syv

マスターで同期メッセージを発行する間隔を指定します。範囲は-7~4 です。

Dlm

構成可能なメンバーdelayMechanism: ポートに使用される遅延メカニズムは以下です:

- **e2e** : エンドツーエンドの遅延測定
- **p2p** : ピアツーピア遅延測定
- **cp2p** : 802.1AS で使用される共通ピアツーピア遅延測定。ポートごとに共通ピアツーピア遅延測定のインスタンスが 1 つあります。

通常/境界クロックではポートごとに定義できます。

透過クロックでは、すべてのポートがクロックタイプによって決定される同じ遅延メカニズムを使用します。

MPR

E2e モードのポートの Delay_Req メッセージを発行する間隔を設定します。この値は、アナウンスメッセージでマスターからスレーブに通知されます。値はスレーブの MDR フィールドに反映されます。

P2P モードのポートの Pdelay_Req メッセージを発行する間隔。

注：このパラメータの解釈はリリース 2.40 から変更されました。以前のバージョンでは、値は同期間隔を基準として解釈されていましたが、これは標準に違反していたため、現在は間隔として解釈されます。つまり、MPR=0 => 1 Delay_Req pr sec、同期レートとは無関係です。

範囲は-7~5 です。

Delay Asymmetry

リンクの伝送遅延が対称でない場合は、ここで非対称性を設定できます。IEEE 1588 セクション 7.4.2 通信パスの非対称性を参照してください。範囲は-100000~100000 です。

Ingress latency

IEEE 1588 セクション 7.3.4.2 で定義されているように、入力レイテンシは ns 単位で測定されます。範囲は-100000~100000 です。

Egress Latency

IEEE 1588 セクション 7.3.4.2 で定義されているように、出力レイテンシは ns 単位で測定されます。範囲は-100000~100000 です。

Version

このポートで使用される PTP バージョンが表示されます。

Mcast Addr

マルチキャストパケットの宛先アドレスの設定をします。(PTP デフォルトまたは LinkLocal)

Not Slave

TRUE は、このインターフェイスがスレーブモードに入ることができないことを示します。

Local Prio

1-255、8275.1 BMCA で使用される優先順位を設定します。

2 Step Flag

ポートレベルで 2 段階オプションをオーバーライドするオプション */ // IEEE 802.1AS 固有のパラメータは、802.1AS プロファイルが選択されている場合にのみ使用できます。

Not Master

True は、このインターフェイスがマスターモードに入ることができないことを示します。

802.1AS Port Data Set Configuration

| Port | Port Role | IsMeasDelay | As Capable | Neighbor rate ratio | CAnv | CSyv | SyncTimeIntrv | CMPR | AMTE | Version Number | 802.1as 2020 | NPDT | SRT | ALR | AFs |
|------|-----------|-------------|------------|---------------------|------|------|-------------------|------|-------|----------------|--------------|------|-----|-----|-----|
| 15 | Disabled | False | False | 0 | 0 | 0 | 0.000,000,000,000 | 0 | FALSE | 2 | True | 800 | 3 | 9 | 9 |
| 16 | Disabled | False | False | 0 | 0 | -3 | 0.000,000,000,000 | 0 | FALSE | 2 | True | 800 | 3 | 9 | 9 |

| Port | useMgmtSync | SyncIntrvl | useMgmtAnnounce | AnnounceIntrvl | useMgmtPdelay | PdelayIntrvl | uMSCNRR | MSCNRR | uMSCMLD | MSCMLD |
|------|--------------------------|------------|--------------------------|----------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|
| 15 | <input type="checkbox"/> | -3 | <input type="checkbox"/> | 0 | <input type="checkbox"/> | 0 | <input type="checkbox"/> | True | <input type="checkbox"/> | True |
| 16 | <input type="checkbox"/> | -3 | <input type="checkbox"/> | 0 | <input type="checkbox"/> | 0 | <input type="checkbox"/> | True | <input type="checkbox"/> | True |

| Port | useMgmtGtpCapIntrvl | MgmtGtpCapIntrvl | GtpCapableReceiptTimeout | initialLogGtpCapableMessageInterval |
|------|--------------------------|------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 15 | <input type="checkbox"/> | 3 | 3 | 3 |
| 16 | <input type="checkbox"/> | 3 | 3 | 3 |

802.1AS Port Data Set Configuration

Port

静的メンバポート ID: ポート番号 [1~16] が表示されます。

Port Role

802.1AS ポートデータセット構成を選択します。

IsMeasDelay

ポートがリンク伝播遅延を測定している場合は True を選択します。

As Capable

リンクの相手側の時刻認識システムが 802.1AS 対応の場合は True を選択します。

Neighbor rate ratio

計算された隣接レート比は、端数周波数オフセットに 2^{*41} を乗算して表されます。

CAnv

Current Log Announce Interval の略。現在のアナウンス間隔の log2 が表示されます。設定された初期 logAnnounceInterval またはメッセージ間隔リクエストで受信した値のいずれかです。

CSyv

Current Log Sync Interval の略。現在の同期間隔の log2 が表示されます。設定された初期 logSyncInterval またはメッセージ間隔リクエストで受信した値のいずれかです。

SyncTimeIntrv

Sync Receipt Time Interval の略。間隔内に時刻同期情報が受信されなかった場合に、同期受信タイムアウトが発生するまでの時間間隔が表示されます。

CMPR

Current Log PDelay Req Interval の略。現在の PDelay Req 間隔の log2 が表示されます。設定された初期 log Min Play ReqInterval またはメッセージ間隔要求で受信した値のいずれかです。

AMTE

許容可能なマスターテーブルが Enabled-常に FALSE が表示されます。

Version Number

IEEE1588PTP バージョン番号 (常に 2) が表示されます。

802.1as 2020

TRUE の場合、802.1as-2020 メッセージフィールド構成が適応され、そうでない場合は 802.1as-2011 構成が使用されます。

NPDT

Neighbor Prop Delay Thresh の略。許容される最大のリンク遅延を指定します。

SRT

Sync Receipt Timeout の略。slave ポートが同期情報を受信せずに待機する時間同期送信間隔の数を指定します。

ALR

Allowed Lost Responses の略。有効な応答が受信されなかった Play Req メッセージの数を指定します。これを超えると、ポートは隣接ポートとピア遅延メッセージを交換していないと見なされます。

AFs

Allowed Faults の略。計算された平均伝播遅延がしきい値 mean Link Delay Thresh を超える許可されたインスタンス、および/または neighbor Rate Ratio の計算が無効であるインスタンスの数を指定します。

useMgmtSync

オンの場合は、同期間隔に使用する値 (SyncIntrvl の値) になります。オフの場合は、デフォルト値になります。

SyncIntrvl

use Mgmt Sync がオンの場合、ポートはこの値を使用して同期パケット間隔を決定します。それ以外の場合は、デフォルト値が使用されます。範囲は-7~4 です。

useMgmtAnnounce

オンの場合は、アナウンスパケット間隔に使用する値 (AnnounceIntrvl の値) になります。オフの場合は、デフォルト値になります。

AnnounceIntrvl

use Mgmt Announce がオンの場合、ポートはこの値を使用してアナウンスパケット間隔を決定します。それ以外の場合は、デフォルト値が使用されます。範囲は-3~4 です。

useMgmtPdelay

オンの場合は、ピア遅延要求パケット間隔に使用する値 (PdelayIntrvl の値) になります。オフの場合は、デフォルト値になります。

PdelayIntrvl

useMgmtPlay がオンの場合、ポートはこの値を使用してピア遅延要求パケット間隔を決定します。それ以外の場合は、デフォルト値が使用されます。範囲は-7~5 です。

uMSCNRR

use Mgt Settable Compute Neighbor Rate Ratio の略。オンの場合は、compute Neighbor Rate Ratio の値になります。「True」は、ソースが「mgt Settable compute Neighbor Rate Ratio」であることを示します。「false」は、初期値または「Link Delay Interval Setting ステートマシン」によって設定された値としてのソースを示します。

MSCNRR

Mgt Settable Compute Neighbor Rate Ratio の略。uMSCNRR がオンの場合、隣接レート比を計算するかどうかの管理インターフェイスを介した入力を示します。

uMSCMLD

use Mgt Settable Compute Mean Link Delay の略。オンの場合は、compute Mean Link Delay の値になります。「True」は、ソースが「mgt Settable Compute Mean Link Delay」であることを示します。それ以外の場合は、初期値または Link Delay Interval ステートマシンによって設定された値が使用されます。

MSCMLD

Mgt Settable Compute Mean Link Delay の略。uMSCMLD がオンの場合、平均リンク遅延を計算するかどうかの管理インターフェイスを介した入力を示します。//802.1AS の共通リンク遅延サービスパラメータ*/

useMgmtGtpCapIntrvl

オンの場合、gtp 対応 tlv シグナリングパケット間隔に使用する値を決定します。

MgmtGtpCapIntrvl

use Mgmt Gtp CapIntrvl がオンの場合、ポートはこの値を使用して gtp 対応 tlv シグナリングパケット間隔を指定します。それ以外の場合は、デフォルト値が使用されます。範囲は-24~24 です。

GtpCapableReceiptTimeout

ネイバーが gPTP プロトコルを呼び出していないと判断する前に、ネイバーから gPTP 対応 TLV を含むシグナリングメッセージを受信せずに待機する gPTP 対応メッセージ間隔の数を指定します。

initialLogGtpCapableMessageInterval

Initial Log Gtp Capable Message Interval は、ポートが初期化されるときに gPTP 対応メッセージ間隔を指定します。また、log Gtp Capable Message Interval フィールドが 126 に設定された gPTP 対応 TLV が受信されたときに gPTP 対応メッセージ間隔が設定される値を指定します。

802.1AS Common Link Delay Services Specific Port Data Configuration

| Port | MLDT | DA | iLPDRv | uMSLPDRv | MSLPDRv | iCNRR | cm_uMSCNRR | cm_MSCNRR | iCMLD | cm_uMSCMLD | cm_MSCMLD | cm_ALR | cm_AFs |
|------|------|----|--------|--------------------------|---------|-------|--------------------------|-----------|-------|--------------------------|-----------|--------|--------|
| 15 | 800 | 0 | 0 | <input type="checkbox"/> | 0 | True | <input type="checkbox"/> | True | True | <input type="checkbox"/> | True | 9 | 9 |
| 16 | 800 | 0 | 0 | <input type="checkbox"/> | 0 | True | <input type="checkbox"/> | True | True | <input type="checkbox"/> | True | 9 | 9 |

Save Reset

802.1AS Common Link Delay Services Specific Port Data Configuration

Port

静的メンバーポート ID: ポート番号 [1~16] が表示されます。

MLDT

Means Link Delay Thresh の略。伝播時間のしきい値を指定します。このしきい値を超えると、ポートは IEEE802.1AS プロトコルに参加できないと見なされます。

DA

グランドマスタータイムベースに対する、このポートに接続されているリンク上の伝播遅延の非対称性を指定します。伝播遅延の非対称性がモデル化されていない場合、Delay Asymmetry はゼロになります。

iLPDRv

initial Log Play Req Interval の略。この値は、使用される Play Req メッセージ送信間隔の底 2 の対数が表示されます。

uMSLPDRv

use Mgt Settable Log Play Req Interval の略。この値は、「current Log Play Req Interval」のソースを決定します。オンの場合、「True」は、ソースが「mgt Settable Log Play Req Interval」であることを示します。それ以外の場合は、初期値または Link Delay Interval ステートマシンによって設定された値が使用されます。

MSLPDRv

Mgt Settable Log Play Req Interval の略。use Mgt Settable Log Play Req Interval がオンの場合、指定した値が反映されます。

iCNRR

Initial Compute Neighbor Rate Ratio の略。このポートによって隣接レート比が計算されるかどうかを示す初期値が決まります。802.1AS Common Link Delay Services 固有のポートデータ設定に表示されます。

cm_uMSCNRR

オンにすると、隣接レート比を計算する値のソースを決定します。「True」は、ソースが「mgt 設定可能な計算近隣レート比 (mgt Settable compute Neighbor Rate Ratio)」であることを示します。それ以外の場合は、初期値またはリンク遅延間隔ステートマシンによって設定された値が使用されます。

cm_MSCNRR

mgt Settable Compute Neighbor Rate Ratio の略です。この値は、隣接レート比を計算するかどうかの管理インターフェイスを介した入力を示します。

iCMLD

initial Compute Mean Link Delay の略です。平均リンク遅延がこのポートによって計算されるかどうかを示す初期値が決まります。

cm_uMSCMLD

use Mgt Settable Compute Mean Link Delay の略です。この値によって、平均リンク遅延を計算する値のソースが決まります。「True」は、ソースが「mgt 設定可能な計算平均リンク遅延 (mgt Settable Compute Mean Link Delay)」であることを示します。それ以外の場合は、初期値またはリンク遅延間隔ステートマシンによって設定された値が使用されます。802.1AS 共通リンク遅延サービス固有のポートデータ設定に表示されます。

cm_MSCMLD

mgt Settable Compute Mean Link Delay の略です。この値は、平均リンク遅延を計算するかどうかの管理インターフェイスを介した入力を示します。802.1AS 共通リンク遅延サービス固有のポートデータ設定に表示されます。

cm_ALR

allowed Lost Responses の略です。有効な応答が受信されなかった Play Req メッセージの数を指定し、指定した数を超えると、リンクポートはピア遅延メッセージを交換していないとみなされます。802.1AS 共通リンク遅延サービス固有のポートデータ設定に表示されます。

cm_AFs

allowed Faults 略です。障害の数を指定し、指定した数を超えると asCapableAcrossDomains が FALSE に設定されます。802.1AS 共通リンク遅延サービス固有のポートデータ設定に表示されます。

ボタン

- **Save:** クリックして変更を保存します。
- **Reset:** クリックすると、ローカルで行われた変更が取り消され、以前に保存された値に戻ります。

Virtual Port Enable and Configuration

| Enable | Class | Accuracy | Variance | Pri1 | Pri2 | Local Prio | |
|--------------|---------|------------|----------|-----------|-----------|----------------|-------------|
| False ▾ | 6 | 33 | 65535 | 128 | 128 | 128 | |
| Mode | inp-pin | out-pin | Tod | Pim-port | pps-delay | alarm | |
| none ▾ | 2 ▾ | 1 ▾ | none ▾ | 1 ▾ | 0 | False ▾ | |
| UtcOffset | Valid | leap59 | leap61 | Time Trac | Freq Trac | ptp Time Scale | Time Source |
| 0 | False ▾ | False ▾ | False ▾ | True ▾ | True ▾ | True ▾ | 32 |
| Leap Pending | | Leap Date | | Leap Type | | | |
| False ▾ | | 1970-01-01 | | leap61 ▾ | | | |

Virtual Port Enable and Configuration

Enable

仮想ポートの無効または有効を選択します。

Class

IEEE 1588 規格で定義されたクロックのクロッククラス値を指定します。有効な範囲は 0~255 です。

Accuracy

IEEE 1588 規格で定義されたクロック精度値を指定します。有効な範囲は 0~255 です。

Variance

IEEE 1588 規格で定義されたクロックの offset Scaled Log Variance を指定します。有効な範囲は 0~65535 です。

Pri1

BMC マスター選択アルゴリズムで使用するクロック優先度 1 (0~255) を指定します。

Pri2

BMC マスター選択アルゴリズムで使用するクロック優先度 2 (0~255) を指定します。

Local Prio

8275.1 BMCA で使用する優先度 (1~255) を指定します。

Mode

仮想ポートモード: Main-auto | Main-man | Sub | PPS-out | PPS-in | freq-out | disabled を選択します。最初の 3 つは、1PPS とシリアルチャネルを組み合わせた PTP 時間インターフェイスに基づいています。次の 3 つは、raw io ピンを使用します。フィールド inp-pin および out-pin は、PPS-out、PPS-in、または freq-out モードでのみ関連します。値の範囲はボードの設計によって異なります。main-

auto、main-man、または sub モードでは、ボードは 1 セットの io ピンをサポートするため、これらのモードでは external_io_pin を構成できません。caracal プラットフォームタイプなどの一部のボードは、仮想ポートをサポートしていません。

inp-pin

モードに使用できる外部 I/O ピンを選択します: PPS-in

out-pin

モードに使用できる外部 I/O ピンを選択します: PPS-out/freq-out

Tod

1PPS は、シリアルチャネル(標準形式のいずれかで時刻情報を送受信)またはイーサネットポート(独自の形式(PIM)で時刻情報を転送)と組み合わせることができます。なし | シリアル | PIM なし: TOD 情報は提供されません。シリアル: さまざまなシリアル プロトコルが実装されています: polyt、rnc、zda。どの I/O ピンをシリアル通信と組み合わせることができるかは、ボード設計によって異なります。

Pim-port

PIM プロトコルが使用されるときに時刻情報を転送するために使用されるポート番号を選択します。

pps-delay

サブデバイスで受信された 1pps 信号の遅延を補正します。

alarm

アラームは、送信側で時間および頻度に関する追跡可能性の問題の可能性を通知するために使用されます。

UtcOffset

TAI と UTC 間のオフセットを指定します。仮想ポート上の GNSS サーバは UTC を使用します。

Valid

True を選択した場合、currentUtcOffset の値が有効になります。

leap59

true を選択した場合、このフィールドは現在の UTC 日の最後の 1 分が 59 秒しかないことを示します。

leap61

true を選択した場合、このフィールドは現在の UTC 日の最後の 1 分が 61 秒であることを示します。

Time Trac

タイムスケールと currentUtcOffset の値がプライマリ参照に追跡可能な場合は True になります。

Freq Trac

タイムスケールを決定する周波数が主要な参照に追跡可能な場合は True になります。

ptp Time Scale

グランドマスタークロックのクロックタイムスケールの場合は true、それ以外の場合は false を選択します。

Time Source

グランドマスタークロックが使用する時間のソースを指定します。

Leap Pending

True を選択した場合、 leapDate で定義された日付に保留中のうるうイベントがあります。

Leap Date

最後の 1 分間の終わりに閏が発生する日付を指定します。日付は 1970-01-01 からの日数として表されま
す(後者は 0 として表されます)。

Leap Type

leap イベントのタイプ(leap59 または leap61)。

Local Clock Current Time

| PTP Time | Clock Adjustment method | |
|---------------------------------------|-------------------------|--|
| 2024-03-20T10:00:53+00:00 827,051,296 | Internal Timer | <input type="button" value="Synchronize to System Clock"/> |

Local Clock Current time

ローカルクロックデータを表示または更新します。

PTP Time

実際の PTP 時間をナノ秒まで表示します。

Clock Adjustment Method

実際のクロック調整方式を表示します。方式は利用可能なハードウェアによって異なります。

Synchronize to System Clock

アクティブにすると、システムクロックが PTP 時間と同期します。

Clock Current DataSet

| stpRm | Offset From Master | Mean Path Delay |
|-------|--------------------|-------------------|
| 0 | 0.000,000,000,000 | 0.000,000,000,000 |

Clock Current Data Set

クロックの現在のデータセットは IEEE 1588 規格で定義されています。現在のデータセットはダイナミック
クです。

stpRm

グランドマスターからローカルスレーブクロックにトラバースされた PTP クロックの数です。

Offset From Master

ns 単位で測定したマスタークロックとローカルスレーブクロックの差です。

Mean Path Delay

マスターとローカルスレーブ間のリンクの平均伝播時間です。

Clock Parent DataSet

| Parent Port ID | port | PStat | Var | Rate | GrandMaster ID | GrandMaster Clock Quality | Pri1 | Pri2 |
|-------------------------|------|-------|-----|------|-------------------------|---------------------------|------|------|
| 02:00:c1:ff:fe:b1:73:98 | 0 | False | 0 | 0 | 02:00:c1:ff:fe:b1:73:98 | Cl:248 Ac:Unknwn Va:00000 | 128 | 128 |

Clock Parent Data Set

クロックの親データセットは IEEE 1588 規格で定義されています。親データセットはダイナミックです。

Parent Port ID

親クロックのクロック ID が表示されます。ローカルクロックがスレーブでない場合、値はクロック自身の ID です。

Port

親マスターポートのポート ID が表示されます。

PStat

親の状態（常に [False]）が表示されます。

Var

観察された親のオフセットスケールログ分散が表示されます。

Rate

観察された親クロック位相変化率が表示されます。マスターと比較したスレーブクロックのレートオフセット（単位= ns/秒）です。

Grand Master ID

グランドマスタークロックのクロック ID が表示されます。ローカルクロックがスレーブでない場合、値はクロック自身の ID です。

Grand Master Clock Quality

グランドマスターから通知されたクロック品質（ [Clock Default DataSet] : [Clock Quality] の説明を参照）が表示されます。

Pri1

グランドマスターから通知されたクロック優先度 1 を指定します。

Pri2

グランドマスターから通知されたクロック優先度 2 を指定します。

Clock Default DataSet

| Device Type | One-Way | 2 Step Flag | Ports | Clock Identity | Dom | Clock Quality |
|-------------|---------|-------------|------------|-------------------------|------|---------------------------|
| Ord-Bound | False ▾ | False ▾ | 16 | 02:00:c1:ff:fe:b1:73:98 | 0 | Cl:248 Ac:Unknwn Va:00000 |
| Pri1 | Pri2 | Local Prio | Protocol | PCP | DSCP | |
| 128 | 128 | 128 | Ethernet ▾ | 0 ▾ | 0 | |

Clock Default Dataset

クロックのデフォルトデータセットは IEEE 1588 規格で定義されています。クロック作成時に定義されるスタティックメンバー、システムが定義するダイナミックメンバー、ここで設定できる構成可能メンバーという3つのグループのデータを保持します。

Device Type

クロックインスタンスのタイプを指定します。5つのデバイスタイプがあります。

- **Ord-Bound:** クロックのデバイスタイプは、オーディナリ境界クロックです。
- **P2p Transp:** クロックのデバイスタイプは、ピアツーピア透過クロックです。
- **E2e Transp:** クロックのデバイスタイプは、エンドツーエンド透過クロックです。
- **Master Only:** クロックのデバイスタイプは、マスター専用です。
- **Slave Only:** クロックのデバイスタイプは、スレーブ専用です。
- **BC-fronted:** 境界クロックのフロントエンドです。

One-Way

[True] の場合、1方向測定が使用されます。このパラメータは、スレーブにのみ適用されます。1方向モードの場合、遅延測定は行われません。すなわち、周波数同期が必要な場合にのみ適用できます。マスターは常に遅延リクエストに応答します。

2 Step Flag

2ステップ同期イベントおよび Pdelay_Resp イベントを使用する場合は [True] を選択します。

Ports

ノードの物理ポートの合計数が表示されます。

Clock Identity

一意のクロック ID が表示されます。

Dom

クロックドメイン (0~127) を指定します。

Clock Quality

システムが決定したクロック品質が表示されます。IEEE1588 で定義されたクロッククラス、クロック精度、OffsetScaledLog 分散の次の3つのパートに分かれています。

クロック精度の値は IEEE1588 で定義されています (現在、クロック精度はデフォルトで [Unknown] に設定されます)。

Pri1

BMC マスター選択アルゴリズムで使用するクロック優先度 1 (0~255) を指定します。

Pri2

BMC マスター選択アルゴリズムで使用するクロック優先度 2 (0~255) を指定します。

Local Prio

8275.1 BMCA で使用する優先度 (1~255) を指定します。

Protocol

PTP プロトコルエンジンで使用するトランスポートプロトコルを選択します。

- **Ethernet:** PTP over Ethernet マルチキャスト。
- **EthernetMixed:** イーサネットマルチキャストとユニキャストの組み合わせを使用する EthernetMixed PTP。
- **IPv4Multi:** PTP over IPv4 マルチキャスト。
- **IPv4Mixed:** IPv4 マルチキャストとユニキャストの組み合わせを使用する IPv4Mixed PTP。
- **IPv4Uni:** PTP over IPv4 ユニキャスト。
- **OnePPS:** 1PPS マスタースレーブ同期(Gen2 1588 PHY でのみ使用)。
- **EthIPv4IPv6Combo:** イーサネット、IPv4、IPv6 のいずれかを使用する EthIPv4IPv6Combo PTP。1 ステップ E2E 透過クロックでのみサポートされます。

PCP

PTP フレームに使用する優先度コードポイント値を選択します。

DSCP

IPv4 カプセル化パケットの送信時に使用する DSCP 値を指定します。

Clock Time Properties DataSet

| UtcOffset | Valid | leap59 | leap61 | Time Trac | Freq Trac | ptp Time Scale | Time Source |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="text" value="0"/> | <input type="button" value="False"/> | <input type="button" value="False"/> | <input type="button" value="False"/> | <input type="button" value="False"/> | <input type="button" value="False"/> | <input type="button" value="True"/> | <input type="text" value="160"/> |
| Leap Pending | | | Leap Date | | Leap Type | | |
| <input type="button" value="False"/> | | | <input type="text" value="1970-01-01"/> | | <input type="button" value="leap61"/> | | |

Clock Time Properties Data Set

クロックの時間プロパティデータセットは IEEE 1588 規格で定義されています。データセットは構成可能でダイナミックです。すなわち、グランドマスター用にパラメータを構成できます。スレーブクロックでは、パラメータはグランドマスターの時間プロパティで上書きされます。現在の PTP 実装では、これらのパラメータは使用されません。

有効な [Time Source] パラメータの値:

- 16 (0x10) : ATOMIC_CLOCK
- 32 (0x20) : GPS
- 48 (0x30) : TERRESTRIAL_RADIO
- 64 (0x40) : PTP
- 80 (0x50) : NTP
- 96 (0x60) : HAND_SET
- 144 (0x90) : OTHER
- 160 (0xA0) : INTERNAL_OSCILLATOR

UtcOffset

エポックが UTC のシステムでは、TAI と UTC のオフセットになります。

Valid

[True] の場合、currentUtcOffset の値は有効です。

leap59

[True] の場合、現在の UTC 日の最後の 1 分が 59 秒であることを示します。

leap61

[True] の場合、現在の UTC 日の最後の 1 分が 61 秒であることを示します。

Time Trac

タイムスケールと currentUtcOffset の値がプライマリリファレンスまで追跡可能な場合は [True] を選択します。

Freq Trac

タイムスケールを決定する周波数がプライマリリファレンスまで追跡可能な場合は [True] を選択します。

ptp Time Scale

グランドマスタークロックのクロックタイムスケールの場合は [True]、それ以外は [False] を選択します。

Time Source

グランドマスタークロックが使用する時間ソースを指定します。

Leap Pending

[True] の場合、leapDate で定義された日付で保留されているリープイベントが存在します。

Leap Date

日付の最後の 1 分の終了時に、リープが発生します。日付は、1970-01-01 からの日数で表します（1970-01-01 は 0 で表されます）。

Leap Type

[leap59] または [leap61] を選択します。

Basic Filter Parameters

| Delay Filter | Period | Dist |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="text" value="6"/> | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="2"/> |

Basic Servo Parameters

| Display | P-enable | I-enable | D-enable | 'P' constant | 'I' constant | 'D' constant | Gain constant |
|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| <input type="text" value="False"/> | <input type="text" value="True"/> | <input type="text" value="True"/> | <input type="text" value="True"/> | <input type="text" value="3"/> | <input type="text" value="30"/> | <input type="text" value="40"/> | <input type="text" value="1"/> |

Basic Filter Parameters

デフォルトの遅延フィルタは、時間定数が $2 * \text{DelayFilter} * \text{DelayRequestRate}$ のローパスフィルタです。

DelayFilter パラメータが 0 に設定されているか、Dist パラメータが 0 の場合、遅延フィルタはオフセットフィルタと同じアルゴリズムを使用します。

デフォルトのオフセットフィルタは、最小オフセットまたは平均フィルタ方式を使用します。

Period 個のサンプルで測定された最小のオフセットが計算に使用されます。

2 つの計算の間隔は Dist 周期です。

注: タイムスタンプで PHY が有効になっている構成では、(Period*Dist < 1 秒あたりの SyncPacket/4)になると、Period は自動的に増加します。すなわち、1 秒あたり最大 4 回の調整が発生します。

Dist が 0 の場合、オフセットはローパスフィルタで除去されます。フィルタ BW は 0.1 Hz で、フィルタは自動的にパケットレートに適応します。

Dist が 1 の場合、オフセットは Period で平均化されます。

Dist が 1 よりも大きい場合、オフセットは「min」オフセットを使用して計算されます。

DelayFilter

DelayFilter パラメータを選択します。

Period

Period が表示されます。

dist

Dist を選択します。

Basic Servo Parameters

基本的なクロックサーボは、PID レギュレータを使用して、次のようにして現在のクロックレートを計算します。

clockAdjustment =

OffsetFromMaster/ 'P' constant +

Integral(OffsetFromMaster)/ 'I' constant +

Differential(OffsetFromMaster)/ 'D' constant

Display

[true] の場合、マスターからのオフセット、MeanPathDelay、および clockAdjustment がデバッグターミナルで記録されます。

P-enable

[true] の場合、アルゴリズムの P 部分が含まれます。

I-Enable

[true] の場合、アルゴリズムの I 部分が含まれます。

D-enable

[true] の場合、アルゴリズムの D 部分が含まれます。

'P' constant

1~1000 の定数を指定します。

'I' constant

1~10000 の定数を指定します。

'D' constant

1~10000 の定数を指定します。

Gain constant

基本サーボゲインパラメータを指定します。

Unicast Slave Configuration

| Index | Duration | ip_address | grant | CommState |
|-------|----------|------------|-------|-----------|
| 0 | 100 | 0.0.0.0 | 0 | IDLE |
| 1 | 100 | 0.0.0.0 | 0 | IDLE |
| 2 | 100 | 0.0.0.0 | 0 | IDLE |
| 3 | 100 | 0.0.0.0 | 0 | IDLE |
| 4 | 100 | 0.0.0.0 | 0 | IDLE |

Unicast Slave Configuration

IPv4 ユニキャストモードで動作している場合、スレーブには最大 5 個のマスター IP アドレスを設定できます。設定されたスレーブは、設定されているすべてのマスターからの Announce メッセージを要求します。スレーブは BMC アルゴリズムを使用して、1 つをマスタークロックに選択し、その選択したマスターからの Sync メッセージを要求します。

| Protocol |
|------------------|
| IPv4Uni |
| Ethernet |
| EthernetMixed |
| IPv4Multi |
| IPv4Mixed |
| IPv4Uni |
| OnePPS |
| EthIPv4IPv6Combo |

Index

IPv4 ユニキャストスレーブインデックス番号が表示されます(0-4)。

Duration

マスターが Announce/Sync メッセージの送信を要求される秒数。Duration/4 秒ごとにスレーブからのリクエストが繰り返されます。

ip_address

マスタークロックの IPv4 アドレスが表示されます。

grant

許可されている Sync メッセージの繰り返し期間が表示されます。

CommState

マスターとの通信状態を指定します。

- **IDLE**: このエントリは使用されていません。
- **INIT**: Announce がマスターに送信されました（応答を待っています）。
- **CONN**: マスターが応答しました。
- **SELL**: 割り当てられたマスターが現在のマスターとして選択されました。
- **SYNC**: マスターが Sync メッセージを送信しています。

ボタン

- **Save**: クリックすると変更が保存されます。
- **Reset**: クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.27 Configuration - MRP

2.1.27.1 MRP - Ports

MRP Overall Port Configuration Auto-refresh

| Port | Join Timeout | Leave Timeout | LeaveAll Timeout | Periodic Transmission |
|------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| * | <input type="text" value="20"/> | <input type="text" value="60"/> | <input type="text" value="1000"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1 | <input type="text" value="20"/> | <input type="text" value="60"/> | <input type="text" value="1000"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="text" value="20"/> | <input type="text" value="60"/> | <input type="text" value="1000"/> | <input type="checkbox"/> |

すべてのスイッチポートのMRP一般設定を構成できます。

Port

ポート番号を表示します。

Join Timeout

スイッチポートのすべてのMRPアプリケーションのJoinタイマーのタイムアウトを制御します。値は10～200ミリ秒（0.01～0.2秒）に制限されています。

Leave Timeout

スイッチポートのすべてのMRPアプリケーションのリーブタイマーのタイムアウトを制御します。値は600～3000ミリ秒（0.6～3秒）に制限されています。

LeaveAll Timeout

スイッチポートのすべてのMRPアプリケーションのリーブオールタイマーのタイムアウトを制御します。値は10000～50000ミリ秒（10～50秒）に制限されています。

Periodic Transmission

スイッチポートのすべてのMRPアプリケーションのPeriodicTransmission機能を有効または無効にします。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。
- **Refresh:** クリックするとページが更新され、ローカルで行ったすべての変更が取り消されます。

2.1.27.2 MRP - MVRP

MVRP Global Configuration Auto-refresh

| | |
|---------------|----------|
| Global State | Disabled |
| Managed VLANs | 1-4094 |

MVRP Port Configuration

| Port | Enabled |
|------|--------------------------|
| * | <input type="checkbox"/> |
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> |

MVRP のグローバル設定とポートごとの設定の両方を構成できます。ページは、グローバルセクションとポートごとの構成セクションに分かれています。

MVRP Global Configuration

Global State

MVRP プロトコルをグローバルに有効または無効にします。これにより、プロトコルがグローバルに有効または無効になると同時に、MVRP 対応のスイッチポートでも有効または無効になります。

Managed VLANs

管理対象 VLAN、すなわち MVRP が動作する VLAN が表示されます。デフォルトでは、VLAN 1~4094 のみが管理されます。これは、IEEE802.1Q-2014 で MVRP に定義されている範囲すべてです。ただし、要素をカンマで区切ったりリスト構文を使用して、範囲を制限することもできます。範囲を指定するには、下限と上限をダッシュで区切ります。

次の例では、VLAN 1、10、11、12、13、200、300 が作成されます。1,10-13,200,300。区切り文字の間にスペースを入れることもできます。

MVRP Port Configuration

Port

ポート番号を表示します。

Enabled

MVRP プロトコルを有効または無効にします。これにより、MVRP がグローバルで有効になっていれば、指定されたスイッチポートでプロトコルが有効または無効になります。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。
- **Refresh:** クリックするとページが更新され、ローカルで行ったすべての変更が取り消されます。

2.1.28 Configuration - GVRP

2.1.28.1 GVRP - Global Config

GVRP Configuration

Enable GVRP

| Parameter | Value |
|----------------|-------|
| Join-time: | 20 |
| Leave-time: | 60 |
| LeaveAll-time: | 1000 |
| Max VLANs: | 20 |

すべての GVRP 対応ポートに共通で適用されるグローバル GVRP 構成設定を構成できます。

Enable GVRP

[Enable GVRP] チェックボックスをオンにして [Save] ボタンを押すと、GVRP 機能がグローバルで有効になります。

Join-time

Join-time は 1~20cs の値です。単位の cs は 1/100 秒です。デフォルトは 20cs です。

Leave-time

Leave-time は 60~300cs の値です。単位の cs は、1/100 秒です。デフォルトは 60cs です。

LeaveAll-time

LeaveAll-time は 1000~5000cs の値です。単位の cs は、1/100 秒です。デフォルトは 1000cs です。

Max VLANs

GVRP が有効の場合、GVRP でサポートする VLAN の最大数を指定します。デフォルトは 20 です。数値は、GVRP がオフでないと変更できません。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Refresh:** クリックするとページが更新され、ローカルで行ったすべての変更が取り消されます。

2.1.28.2 GVRP - Port Config

GVRP Port Configuration

| Port | Mode |
|------|------------|
| * | <> ▾ |
| 1 | Disabled ▾ |
| 2 | Disabled ▾ |
| 3 | Disabled ▾ |
| 4 | Disabled ▾ |
| 5 | Disabled ▾ |
| 6 | Disabled ▾ |
| 7 | Disabled ▾ |

ポートでの GVRP 動作を有効または無効に設定できます。

この設定は、GVRP をグローバルに設定する前と後のどちらでも実行できます。プロトコルの動作は同じです。

Port

ポート番号を表示します。

Mode

モードは [Disabled] または [GVRP enabled] です。それぞれ、該当するポートの GVRP 機能をオフまたはオンにします。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.29 Configuration - sFlow

sFlow Configuration

Refresh

Agent Configuration

| | |
|------------|--|
| IP Address | <input type="text" value="127.0.0.1"/> |
|------------|--|

Receiver Configuration

| | | |
|---------------------|---|--|
| Owner | <input type="text" value="<none>"/> | <input type="button" value="Release"/> |
| IP Address/Hostname | <input type="text" value="0.0.0.0"/> | |
| UDP Port | <input type="text" value="6343"/> | |
| Timeout | <input type="text" value="0"/> | seconds |
| Max. Datagram Size | <input type="text" value="1400"/> | bytes |

Port Configuration

| Port | Flow Sampler | | | Counter Poller | |
|------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| | Enabled | Sampling Rate | Max. Header | Enabled | Interval |
| * | <input type="checkbox"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="128"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="text" value="0"/> |
| 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="128"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="text" value="0"/> |

sFlow を設定できます。設定は、sFlow レシーバ (sFlow コレクタ) の設定と、ポートごとのフローおよびカウンタサンプラの設定という 2 つのパートに分かれます。

sFlow 設定は不揮発性メモリに保存されません。そのため、リブートすると sFlow サンプリングは無効になります。

Agent Configuration

IP Address

sFlow データグラムでエージェント IP アドレスとして使用される IP アドレスが表示されます。このエージェントを長期間識別するための一意のキーとして機能します。

IPv4 と IPv6 の両方のアドレスがサポートされます。

Receiver Configuration

Owner

基本的に、sFlow は Web または CLI インターフェイスを使用したローカル管理と、SNMP の使用という 2 つの方法で構成できます。読み取り専用フィールドには、現在の sFlow 設定のオーナーが次のように表示されます。

- 現在、sFlow が設定されていない、または要求されていない場合、[Owner] には **<none>** と表示されます。

- 現在、sFlow が Web または CLI で設定されている場合、[Owner] には <Configured through local management> と表示されます。
- 現在、sFlow が SNMP から設定されている場合、[Owner] には sFlow レシーバを識別する文字列が表示されます。sFlow が SNMP から設定されている場合、誤って再設定されないように、[Release] ボタン以外のすべてのコントロールが無効になります。

[Release] ボタンを使用すると、現在のオーナーが解除され、sFlow サンプルングが無効になります。現在、sFlow が要求されていない場合、このボタンは無効になります。SNMP から設定されている場合、解除の確認が必要になります（確認リクエストが表示されます）。

IP Address/Hostname

sFlow レシーバの IP アドレスまたはホスト名。IPv4 と IPv6 の両方のアドレスがサポートされます。

UDP Port

sFlow レシーバが sFlow データグラムをリスンする UDP ポート。0（ゼロ）に設定すると、デフォルトポート（6343）が使用されます。

Timeout

サンプルングを停止して現在の sFlow オーナーを解除するまでの残り秒数を指定します。アクティブな間は、[Refresh] ボタンをクリックして現在の残り時間を更新できます。ローカルで管理している場合は、他の設定に影響を与えずに、タイムアウトをその場で変更できます。有効な範囲は 0～2147483647 秒です。

Max. Datagram Size

単一のサンプルデータグラムで送信できるデータの最大バイト数を指定します。sFlow データグラムのフラグメント化を防ぐことができる値を設定する必要があります。有効な範囲は 200～1468 バイトで、デフォルトは 1400 バイトです。

Port Configuration

Port

ポート番号が表示されます。

Flow Sampler Enabled

フローサンプルングを有効または無効にします。

Flow Sampler Sampling Rate

パケットサンプルングの統計的サンプルングレート。N に設定すると、そのポートで送信/受信された 1～N 番目のパケットの平均でサンプルングされます。

すべてのサンプルングレートが可能なわけではありません。サポートされないサンプルングレートが要求された場合、スイッチは自動的に最も近い可能なレートに調整します。調整された場合は、このフィールドで報告されます。有効な範囲は 1～32767 です。

Flow Sampler Max. Header

サンプルングしたパケットから sFlow データグラムにコピーする最大バイト数を指定します。有効な範囲は 14～200 バイトで、デフォルトは 128 バイトです。

フレーム用のスペースを確保するため、最大データグラムサイズは、最大ヘッダサイズよりも約 100 バイト大きくする必要があります。最大データグラムサイズで最大ヘッダサイズを考慮しないと、サンプルがドロップされることがあります。

Counter Poller Enabled

ポートのカウンタポーリングを有効または無効にします。

Counter Poller Interval

カウンタポーリングを有効にした場合、カウンタポーラーサンプル間隔を秒単位で指定します。有効な範囲は 1~3600 秒です。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Refresh:** クリックするとページが更新され、ローカルで行ったすべての変更が取り消されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.30 Configuration - DDMI

DDMI Configuration

| | |
|------|-----------|
| Mode | Enabled ▾ |
|------|-----------|

| | |
|------|-------|
| Save | Reset |
|------|-------|

DDMI を構成します。

Mode

DDMI モード動作を指定します。

- **Enabled:** DDMI モード動作を有効にします。
- **Disabled:** DDMI モード動作を無効にします。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.31 Configuration - UDLD

UDLD Port Configuration

| Port | UDLD mode | Message Interval |
|------|-----------|------------------|
| * | <> | 7 |
| 1 | Disable | 7 |
| 2 | Disable | 7 |
| 3 | Disable | 7 |
| 4 | Disable | 7 |
| 5 | Disable | 7 |
| 6 | Disable | 7 |
| 7 | Disable | 7 |

現在の UDLD の構成を検査し、可能な場合は変更できます。

Port

ポート番号を表示します。

UDLD Mode

ポートの UDLD モードを指定します。有効な値は [Disable]、[Normal]、[Aggressive] です。デフォルトのモードは [Disable] です。

- **Disable:** ポートに UDLD 機能がありません。
- **Normal:** ポートのリンク状態が片方向であると判断された場合、ポート状態に影響を与えません。
- **Aggressive:** 検出された片方向ポートがシャットダウンされます。ポートを稼働状態に戻すには、そのポートで UDLD を無効にする必要があります。

Message Interval

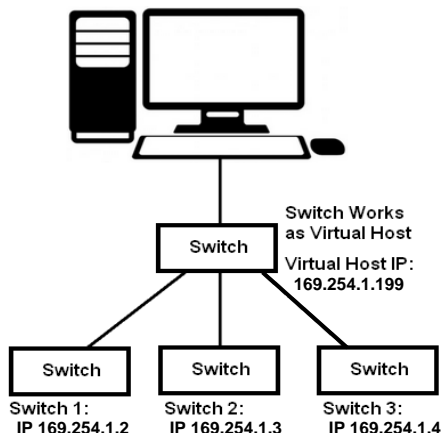
アドバタイズメントフェーズにあり、双方向であると判断されたポートでの UDLD プローブメッセージの間隔時間を設定します。範囲は 7~90 秒です（デフォルト値は 7 秒です）（現在は、RFC 5171 に詳細な情報がないため、デフォルトの時間間隔がサポートされます）。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.1.32 Configuration - Virtual Stack

仮想スタックは、ユーザーが1セットの IP アドレスだけでネットワーク上のすべてのスイッチを管理できるようにする機能です。これにより、すべてのスイッチの IP アドレスを覚えておく必要がなくなります。有効にした場合、いずれかのスイッチが「仮想ホスト」の役割を果たし、1セットの IP アドレスだけですべてのスイッチを管理できるようになります。



さらに、仮想ホストを通じて別のモデルのスイッチを接続でき、柔軟なネットワーク管理が可能になります。

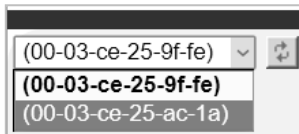
| Virtual Stacking Configuration | |
|--------------------------------|--------------------------|
| Virtual Stacking State | |
| Virtual Stacking Mode | <input type="checkbox"/> |
| Virtual Host Address | 169.254.2.253 |

Virtual Stacking State

仮想スタックのステータスを表示します。

Virtual Stacking Mode

仮想スタックを有効または無効にできます。



有効にすると、ポップアップメッセージが表示されます。ポップアップメッセージの [OK] を押すと Web ページがリロードされて、新しい仮想ホスト構成の Web ページが表示されます。

Virtual Host Address

仮想スタックホストの IP アドレスを指定します。

ボタン

- **Save:** クリックすると変更が保存されます。
- **Reset:** クリックするとローカルで行ったすべての変更が取り消され、以前に保存した値に戻ります。

2.2 Web Management - Monitor

システムステータスのモニタリングと表示ができます。また、管理 Web ページの構成セクションで行ったすべての設定をここに表示できます。

2.2.1 Monitor - System

2.2.1.1 System - Switch Status

The screenshot shows the 'System - Switch Status' page. It is divided into three main sections:

- System Information:** A table with sections for System, Hardware, Time, and Software. The System section includes Contact, Name, and Location. The Hardware section includes MAC Address (00-03-ce-2e-0a-c5). The Time section includes System Date (2024-05-08T09:56:16+00:00) and System Uptime (0d 00:07:30). The Software section includes Software Version (SW2R-XU12GC4W v3.3.4) and Software Date (2024-05-08T09:48:51+08:00).
- System Log Information:** A section with filters for Level and Clear Level (both set to All). It shows a table of log entries with columns for ID, Level, Time, and Message. The total number of entries is 5. The log entries are:

| ID | Level | Time | Message |
|----|---------------|---------------------------|--|
| 1 | Informational | 2024-05-08T09:48:56+00:00 | SYS-BOOTING: Switch just made a cold boot. |
| 2 | Notice | 2024-05-08T09:48:57+00:00 | LINK-UPDOWN: IP Interface VLAN 1 changed state to down. |
| 3 | Notice | 2024-05-08T09:48:57+00:00 | LINK-UPDOWN: IP interface VLAN 1 changed state to down. |
| 4 | Notice | 2024-05-08T09:49:01+00:00 | LINK-UPDOWN: Interface GigabitEthernet 1/2, changed state to up. |
| 5 | Notice | 2024-05-08T09:49:02+00:00 | LINK-UPDOWN: IP interface VLAN 1 changed state to up. |
- CPU and Memory Usage:** Two circular progress indicators. The CPU usage is 1% and the Memory usage is 4%. Both graphs have a legend below them with color-coded segments for usage ranges: 1%-74% (green), 75%-89% (yellow), and 90%-100% (red).

スイッチステータスの概要が表示されます。以下が含まれます。

- システム情報。詳細については「[2.2.1.2. System - Information](#)」を参照してください。
- CPU/メモリ使用状況グラフ。
- システムログ。

2.2.1.2 System - Information

| System Information | |
|--------------------|---------------------------|
| System | |
| Contact | |
| Name | |
| Location | |
| Hardware | |
| MAC Address | 00-03-ce-2e-0a-c5 |
| Time | |
| System Date | 2024-05-08T10:02:05+00:00 |
| System Uptime | 0d 00:13:20 |
| Software | |
| Software Version | SW2R-XU12GC4W v3.3.4 |
| Software Date | 2024-05-08T09:48:51+08:00 |

スイッチシステム情報が表示されます。

System

Contact

[Configuration] - [System] - [Information] - [System Contact] で構成したシステムの連絡先が表示されます。

Name

[Configuration] - [System] - [Information] - [System Name] で構成したシステム名が表示されます。

Location

[Configuration] - [System] - [Information] - [System Location] で構成したシステムの場所が表示されます。

Hardware

MAC Address

MAC アドレスが表示されます。

Time

System Date

現在のシステム日時 (GMT) が表示されます。システム時間は、スイッチ上でタイミングサーバが動作していれば、サーバから取得されます。

System Uptime

デバイスが動作を継続している時間が表示されます。

Software

Software Version

ソフトウェアバージョンが表示されます。

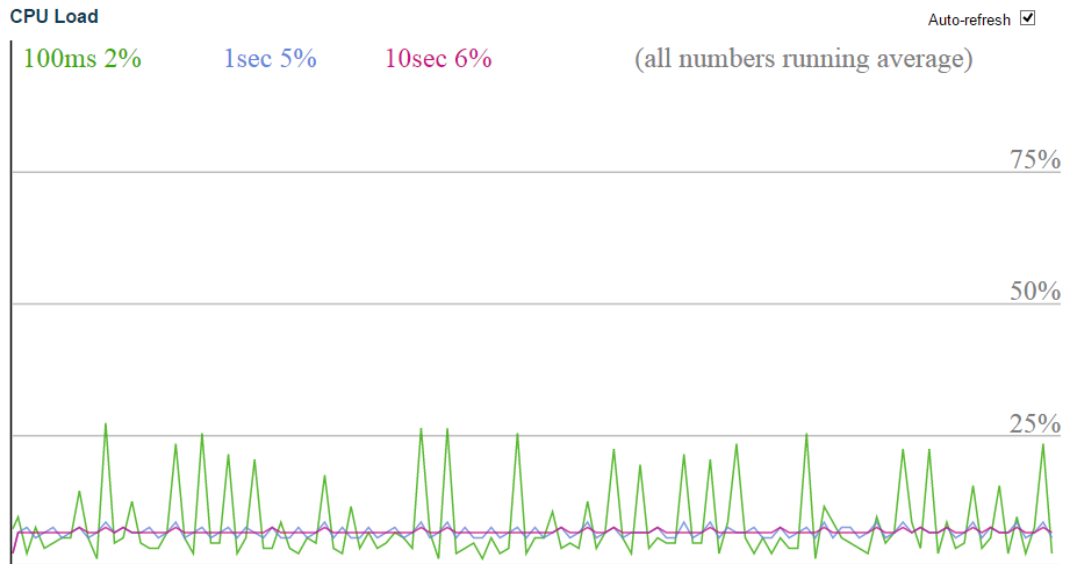
Software Date

スイッチソフトウェアが作成された日付が表示されます。

ボタン

- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。

2.2.1.3 System - CPU Load



CPU 負荷が SVG グラフで表示されます。

負荷は、直近 100 ミリ秒、1 秒、および 10 秒の平均で測定されます。直近 120 個のサンプルがグラフ化され、最後の数値はテキストでも表示されます。

SVG グラフを表示するには、使用するブラウザが SVG 形式をサポートしている必要があります。ブラウザのサポートについては詳しくは、[SVG Wiki](#) を参照してください。

ボタン

- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。

2.2.1.4 System - IP Status

| IP Interfaces | | | |
|---|------|----------------------------|--------------------------|
| Auto-refresh <input type="checkbox"/> Refresh | | | |
| Interface | Type | Address | Status |
| VLAN 1 | LINK | 00-03-ce-2e-0a-c5 | <UP BROADCAST MULTICAST> |
| VLAN 1 | IPv4 | 169.254.254.254/16 | |
| VLAN 1 | IPv6 | fe80::203:ceff:fe2e:ac5/64 | |

| IP Routes | | |
|----------------|---------------|--------|
| IPv4 | | |
| Network | Gateway | Status |
| 0.0.0.0/0 | 169.254.2.254 | <UP> |
| 169.254.0.0/16 | VLAN 1 | <UP> |

| IPv6 | | |
|-----------|---------|--------|
| Network | Gateway | Status |
| fe80::/64 | VLAN 1 | <UP> |

| Neighbor cache | |
|-----------------|--------------------------|
| IPv4 | |
| IP Address | Link Address |
| 169.254.254.100 | VLAN 1:8c-16-45-75-76-c8 |

| IPv6 | |
|------------|--------------|
| IP Address | Link Address |

IP Interfaces

Interface

インターフェイスの名前が表示されます。

Type

エントリのアドレスタイプ。[LINK] または [Ipv4] が表示されます。

Address

インターフェイスの現在のアドレス（指定されたタイプによる）が表示されます。

Status

インターフェイス（またはアドレス）のステータスフラグが表示されます。

IP Routes

Network

宛先 IP ネットワークまたはホストアドレスが表示されます。

Gateway

ゲートウェイアドレスが表示されます。

Status

ステータスフラグが表示されます。

Neighbour cache

IP Address

エントリの IP アドレスが表示されます。

Link Address

指定された IP アドレスへのバインディングが存在するリンク (MAC) アドレスが表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページがすぐに更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。

2.2.1.5 System - Log

System Log Information Auto-refresh Refresh Clear |<< << >> >>|

| | |
|-------------|---|
| Level | <input checked="" type="checkbox"/> All |
| Clear Level | <input checked="" type="checkbox"/> All |

The total number of entries is 5 for the given level.

Start from ID with entries per page.

| ID | Level | Time | Message |
|----|---------------|---------------------------|--|
| 1 | Informational | 2022-09-08T16:49:03+08:00 | SYS-BOOTING: Switch just made a cold boot. |
| 2 | Notice | 2022-09-08T16:49:09+08:00 | LINK-UPDOWN: IP Interface VLAN 1 changed state to down. |
| 3 | Notice | 2022-09-08T16:49:09+08:00 | LINK-UPDOWN: IP Interface VLAN 1 changed state to down. |
| 4 | Notice | 2022-09-08T16:49:13+08:00 | LINK-UPDOWN: Interface GigabitEthernet 1/2, changed state to up. |
| 5 | Notice | 2022-09-08T16:49:19+08:00 | LINK-UPDOWN: IP Interface VLAN 1 changed state to up. |

スイッチのシステムログ情報が表示されます。

Level

システムログエントリのレベルを選択します。次のレベルタイプがサポートされています：

- **Error**：システムログのエラーレベル。
- **Warning**：システムログの警告レベル。
- **Notice**：システムログの通知レベル。
- **Informational**：システムログの情報レベル。
- **All**：すべてのレベル。

Clear Level

- **Error**：システムログのエラーレベル。
- **Warning**：システムログの警告レベル。
- **Notice**：システムログの通知レベル。
- **Informational**：システムログの情報レベル。
- **All**：すべてのレベル。

ID

システムログエントリの ID（1 以上）が表示されます。

Level

システムログエントリのレベルが表示されます。

- **Info**：情報レベルのシステムログ。
- **Warning**：警告レベルのシステムログ。
- **Error**：エラーレベルのシステムログ。
- **All**：すべてのレベル。

Time

システムログエントリの時間が表示されます。

Message

システムログエントリのメッセージが表示されます。

ボタン

- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Clear:** 選択したログエントリをフラッシュします。
- **|<<:** 利用可能な最初のエントリ ID から開始するように、システムログエントリを更新します。
- **<<:** 現在表示されている最後のエントリで終わるように、システムログエントリを更新します。
- **>>:** 現在表示されている最後のエントリから開始するように、システムログエントリを更新します。
- **>>|:** 利用可能な最後のエントリ ID で終わるように、システムログエントリを更新します。

2.2.1.6 System - Detailed Log

Detailed System Log Information Refresh |<< << >> >>|

ID

Message

| | |
|---------|--|
| Level | Informational |
| Time | 1970-01-01T00:00:15+00:00 |
| Message | SYS-BOOTING: Switch just made a cold boot. |

Detailed System Log Information

スイッチのシステム詳細ログ情報が表示されます。

ID

システムログエントリの ID (1 以上) を指定します。

Message

Level

システムログエントリの重大度レベルが表示されます。

Time

システムログエントリの時刻が表示されます。

Message

システムログエントリの詳細メッセージが表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- |<<: 利用可能な最初のエントリ ID が表示されるよう、システムログエントリを更新します。
- <<: 利用可能な前のエントリ ID が表示されるよう、システムログエントリを更新します。
- >>: 利用可能な次のエントリ ID が表示されるよう、システムログエントリを更新します。
- >>|: 利用可能な最後のエントリ ID が表示されるよう、システムログエントリを更新します。

2.2.2 Monitor - Green Ethernet

2.2.2.1 Green Ethernet - Port Power Savings

| Port Power Savings Status | | | | | | | | Auto-refresh <input type="checkbox"/> | Refresh |
|---------------------------|------|---------|---------|------------|-------------------|-----------------|----------------------|---------------------------------------|---------|
| Port | Link | EEE Cap | EEE Ena | LP EEE Cap | EEE In power save | ActiPhy Savings | PerfectReach Savings | | |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |

EEE の現在のステータスが表示されます。

Port

ポート番号が表示されます。

Link

ポートでリンクアップしているかどうかを示します（緑=リンクアップ、赤=リンクダウン）。

EEE cap

ポートが EEE 対応かどうかを示します。

EEE Ena

ポートで EEE が有効かどうかを示します（ [Port Power Savings Configuration] ページの設定が反映されます）。

LP EEE cap

リンクパートナーが EEE 対応かどうかを示します。

EEE In power save

EEE によって、システムが現在省電力モードになっているかどうかを示します。EEE が有効の場合、フレームが送受信されない状態が 5 マイクロ秒間続くと、システムの電力が低下します。

ActiPhy Savings

ActiPhy によって、システムが現在省電力モードになっているかどうかを示します。

PerfectReach Savings

PerfectReach によって、システムが現在省電力モードになっているかどうかを示します。

ボタン

- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。

2.2.3 Monitor - Ports

2.2.3.1 Ports - Traffic Overview

| Port Statistics Overview | | | | | | | | | | | Auto-refresh <input type="checkbox"/> | Refresh | Clear |
|--------------------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|---|---------------------------------------|---------|-------|
| Port | Packets | | Bytes | | Errors | | Drops | | Filtered | | | | |
| | Received | Transmitted | Received | Transmitted | Received | Transmitted | Received | Transmitted | Received | | | | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |

すべてのスイッチポートの全般的トラフィック統計情報の概要が表示されます。

ポートは現在選択されているスタックユニットのものであり、ページヘッダに反映されます。

Port

ポート番号が表示されます。

Packets

各ポートで受信および送信されたパケット数が表示されます。

Bytes

各ポートで受信および送信されたバイト数が表示されます。

Errors

各ポートで、受信時にエラーのあったフレーム数と、送信が完了しなかったフレーム数が表示されます。

Drops

着信または発信の輻輳により破棄されたフレーム数が表示されます。

Filtered

転送プロセスでフィルタリングされた受信フレーム数が表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページがすぐに更新されます。
- **Clear:** クリックするとすべてのポートのカウンタをクリアします。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。

2.2.3.2 Ports - QoS Statistics

| Queuing Counters | | | | | | | | | | | | | | | | | Auto-refresh <input type="checkbox"/> | Refresh | Clear |
|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------------------------------------|---------|-------|
| Port | Q0 | | Q1 | | Q2 | | Q3 | | Q4 | | Q5 | | Q6 | | Q7 | | | | |
| | Rx | Tx | Rx | Tx | Rx | Tx | Rx | Tx | Rx | Tx | Rx | Tx | Rx | Tx | Rx | Tx | | | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |

すべてのスイッチポートの各種キューの統計情報が表示されます。

ポートは現在選択されているスタックユニットのものであり、それがページヘッダに反映されます。

Port

同じ行に含まれる設定の論理ポート番号が表示されます。

Q 0-7

ポートごとに 8 個の QoS キューが表示されます。Q0 が、最も優先度の低いキューです。

Rx/Tx

各キューで受信および送信されたパケット数が表示されます。

ボタン

- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **Refresh:** クリックするとページがすぐに更新されます。
- **Clear:** クリックするとすべてのポートのカウンタをクリアします。

2.2.3.3 Ports - QCL Status

| QoS Control List Status | | | | | | | | | | | |
|--|-----|------|------------|--------|-----|------|-----|-----|--------|-------------|----------|
| Combined <input type="checkbox"/> Auto-refresh <input type="checkbox"/> Resolve Conflict <input type="checkbox"/> Refresh <input type="button"/> | | | | | | | | | | | |
| User | QCE | Port | Frame Type | Action | | | | | | | Conflict |
| | | | | CoS | DPL | DSCP | PCP | DEI | Policy | Ingress Map | |
| No entries | | | | | | | | | | | |

QCL ユーザー別に QCL ステータスが表示されます。各行に、定義済みの QCE が記述されます。ハードウェアの制限により特定の QCE がハードウェアに適用されない場合、その状態を競合と呼びます。QCE の最大数は、スイッチごとに 256 です。

User

QCL ユーザーが表示されます。

QCE

QCE ID を指定します。

Port

QCE で設定されるポートのリストが表示されます。

Frame Type

フレームのタイプを指定します。

- **Any**: 任意のフレームタイプと一致。
- **Ethernet**: Ethernet フレームと一致。
- **LLC**: LLC フレームと一致。
- **SNAP**: SNAP フレームと一致。
- **Ipv4**: Ipv4 フレームと一致。
- **Ipv6**: Ipv6 フレームと一致。

Action

設定されているパラメータがフレームの内容と一致した場合に、着信フレームで実行する分類アクションが表示されます。

- **CoS**: サービスクラスのカテゴリ。
- **DPL**: ドロップ優先レベルのカテゴリ。
- **DSCP**: DSCP 値のカテゴリ。
- **PCP**: PCP 値のカテゴリ。
- **DEI**: DEI 値のカテゴリ。
- **Policy**: ACL ポリシー番号のカテゴリ。
- **Ingress Map**: Ingress マップ ID のカテゴリ。

Conflict

QCL エントリの競合ステータスが表示されます。ハードウェアリソースは複数のアプリケーションで共有されるため、QCE の追加に必要なリソースが不足することがあります。その場合、表示される競合ステータス

タスは [Yes] になり、そうでない場合は常に [No] になります。競合は、[Resolve Conflict] ボタンを押して、QCL エントリの追加に必要なハードウェアリソースを解放することで解決できます。

ボタン

- : ドロップダウンリストから QCL ステータスを選択します。
 - **Combined:** すべての QCL エントリ。
 - **Static:** 静的 QCL エントリ。
 - **Voice VLAN:** QCL エントリは音声 VLAN に属します。
 - **Conflict:** QCL エントリの競合ステータスを表示します。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **Resolve Conflict:** いずれかの QCL エントリの競合ステータスが [Yes] の場合、ボタンをクリックすると、QCL エントリの追加に必要なリソースが解放されます。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。

2.2.3.4 Ports – Detailed Statistics

| Receive Total | | Transmit Total | |
|------------------------|---|-------------------------|---|
| Rx Packets | 0 | Tx Packets | 0 |
| Rx Octets | 0 | Tx Octets | 0 |
| Rx Unicast | 0 | Tx Unicast | 0 |
| Rx Multicast | 0 | Tx Multicast | 0 |
| Rx Broadcast | 0 | Tx Broadcast | 0 |
| Rx Pause | 0 | Tx Pause | 0 |
| Receive Size Counters | | Transmit Size Counters | |
| Rx 64 Bytes | 0 | Tx 64 Bytes | 0 |
| Rx 65-127 Bytes | 0 | Tx 65-127 Bytes | 0 |
| Rx 128-255 Bytes | 0 | Tx 128-255 Bytes | 0 |
| Rx 256-511 Bytes | 0 | Tx 256-511 Bytes | 0 |
| Rx 512-1023 Bytes | 0 | Tx 512-1023 Bytes | 0 |
| Rx 1024-1518 Bytes | 0 | Tx 1024-1518 Bytes | 0 |
| Rx 1519- Bytes | 0 | Tx 1519- Bytes | 0 |
| Receive Queue Counters | | Transmit Queue Counters | |
| Rx Q0 | 0 | Tx Q0 | 0 |
| Rx Q1 | 0 | Tx Q1 | 0 |
| Rx Q2 | 0 | Tx Q2 | 0 |
| Rx Q3 | 0 | Tx Q3 | 0 |
| Rx Q4 | 0 | Tx Q4 | 0 |
| Rx Q5 | 0 | Tx Q5 | 0 |
| Rx Q6 | 0 | Tx Q6 | 0 |
| Rx Q7 | 0 | Tx Q7 | 0 |
| Receive Error Counters | | Transmit Error Counters | |
| Rx Drops | 0 | Tx Drops | 0 |
| Rx CRC/Alignment | 0 | Tx Late/Exc. Coll. | 0 |
| Rx Undersize | 0 | | |
| Rx Oversize | 0 | | |
| Rx Fragments | 0 | | |
| Rx Jabber | 0 | | |
| Rx Filtered | 0 | | |

特定のスイッチポートの詳細なトラフィック統計情報が表示されます。ポート選択ボックスを使用して、詳細を表示するスイッチポートを選択します。

選択したポートは現在選択されているスタックユニットのものであり、それがページヘッダに反映されます。

表示されるカウンタは、受信と送信の合計、受信と送信のサイズカウンタ、受信と送信のエラーカウンタです。

Receive Total/Transmit Total

Rx/Tx Packets

受信および送信された（正常および異常）パケット数が表示されます。

Rx/Tx Octets

受信および送信された（正常および異常）バイト数が表示されます。FCS は含まれますが、フレーミングビットは含まれません。

Rx/Tx Unicast

受信および送信された（正常および異常）ユニキャストパケット数が表示されます。

Rx/Tx Multicast

受信および送信された（正常および異常）マルチキャストパケット数が表示されます。

Rx/Tx Broadcast

受信および送信された（正常および異常）ブロードキャストパケット数が表示されます。

Rx/Tx Pause

ポートに受信および送信された、PAUSE 動作を示すオペコードを含む MAC 制御フレームの数が表示されます。

Receive/Transmit Size Counters

それぞれのフレームサイズに基づいてカテゴリ別に分類された、受信および送信された（正常および異常）パケット数が表示されます。

Receive/Transmit Queue Counters

入力キューおよび出力キューごとの、受信および送信されたパケット数が表示されます。

Receive Error Counters

Rx Drops

受信バッファ不足または発信が集中したことによりドロップされたフレーム数が表示されます。

Rx CRC/Alignment

CRC エラーまたはアライメントエラーがある状態で受信されたフレーム数が表示されます。

Rx Undersize

CRC が有効な状態で受信されたショートフレーム(*1)の数が表示されます。

Rx Oversize

CRC が有効な状態で受信されたロングフレーム(*2)の数が表示されます。

Rx Fragments

CRC が無効な状態で受信されたショートフレーム(*1)の数が表示されます。

Rx Jabber

CRC が無効な状態で受信されたロングフレーム(*2)の数が表示されます。

Rx Filtered

転送プロセスでフィルタリングされた受信フレーム数が表示されます。

注 1: ショートフレームとは、64 バイト未満のフレームです。

注2: ロングフレームとは、このポートで構成されている最大フレーム長よりも長いフレームです。

Transmit Error Counters

Tx Drops

出力バッファ輻輳によりドロップされたフレーム数が表示されます。

Tx Late/Exc. Coll.

過度のコリジョンまたはレイトコリジョンによりドロップされたフレーム数が表示されます。

ボタン

- **Port:** ポートを選択できます。
- **Refresh:** クリックするとページがすぐに更新されます。
- **Clear:** クリックすると選択したポートのカウンタをクリアします。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。

注: ポート選択ボックスによって、ボタンをクリックしたときに影響を受けるポートが決まります。

2.2.3.5 Ports - Name Map

Interface Name to Port Number Map

| Interface Name | Port Number |
|----------------|-------------|
| 10G 1/1 | 1 |
| 10G 1/2 | 2 |
| 10G 1/3 | 3 |
| 10G 1/4 | 4 |
| 10G 1/5 | 5 |
| 10G 1/6 | 6 |
| 10G 1/7 | 7 |
| 10G 1/8 | 8 |
| 10G 1/9 | 9 |
| 10G 1/10 | 10 |
| 10G 1/11 | 11 |
| 10G 1/12 | 12 |
| Gi 1/1 | 13 |
| Gi 1/2 | 14 |
| Gi 1/3 | 15 |
| Gi 1/4 | 16 |

多くの Web ページではポート番号を使用してインターフェイスを表しますが、CLI ではインターフェイス名を使用します。テーブルを使用すると、変換できます。

Interface Name

インターフェイス(ポート)の名前が表示されます。

Port Number

ポート番号が表示されます。

2.2.4 Monitor - CFM

2.2.4.1 CFM - Status

| CFM MEP Status | | | | | | | | | | | Auto-refresh <input type="checkbox"/> | Refresh |
|-----------------|---------|-------|------|--------|-----|------|---------|---------|--------|---------|---------------------------------------|---------|
| Domain | Service | MEPID | Port | State | | SMAC | Defects | | CCM Rx | | | CCM Tx |
| | | | | Active | Fng | | Highest | Defects | Valid | Invalid | Errors | |
| No entry exists | | | | | | | | | | | | |

CFM ステータスをモニタリングします。

Domain

MEP が存在するドメインの名前が表示されます。

Service

MEP が存在するサービスの名前が表示されます。

MEPID

MEP の ID が表示されます。

Port

MEP が存在するポートが表示されます。

State

Active: MEP の動作状態が表示されます。

- : オフ。MEP 管理状態は無効です。
- : ダウン。MEP 管理状態は有効ですが、エラー状態が存在します。
- : アップ。MEP 管理状態は有効で、エラーや異常は存在しません。
- Fng**: 障害通知ジェネレータ状態マシンの現在の状態を保持します。値は次のいずれかです。

| State | 説明 |
|----------------|--|
| reset | リセットタイマーの満了後、または状態マシンの前回のリセット以降、異常は存在しません。 |
| defect | 異常が存在しますが、経過時間が短くまだレポートできません。 |
| reportDefect | 遷移状態です。この間に異常がレポートされます。 |
| defectReported | 異常が存在し、その一部がレポートされました。 |
| defectClearing | 異常は存在しませんが、ResetTime タイマーがまだ満了していません。 |

SMAC

MEP の MAC アドレスが表示されます。

Defects

- Highest**: MEP の障害通知ジェネレータ状態マシンが前回リセット状態になって以降存在した、最高優先度の異常を検出してレポートできます。
- Defects**: MEP は多数の異常を検出してレポートできます。複数の異常が同時に存在することもあります。これが次の文字コードで表示されます。

| State | 異常 | 説明 |
|-------|---------------------|--|
| - | 異常は存在しません | 異常は存在しません |
| R | someRDId defect | 少なくとも1つのリモート MEP から RDI を受信しました |
| M | someMACstatusDefect | 受信ポートのステータス TLV != psUp、またはインターフェイスステータス TLV != isUp |
| C | someRMEPCCMdefect | 少なくとも1つのリモート MEP から、CCM 間隔の 3.5 倍以内に有効な CCM が受信されませんでした |
| E | errorCCMdefect | 不明なリモート MEP-ID から CCM を受信しました、または、CCM 間隔が一致しません |
| X | xconCCMdefect | 構成されているよりも MD/MEG レベルの小さい CCM を受信しました、または、MAID/MEGID が不正です (クロス接続) |

CCM Rx

- **Valid:** MEP にヒットし、検証テストに合格した CCM の合計数。
- **Invalid:** MEP にヒットし、検証テストに合格しなかった CCM の合計数。
- **Errors:** RMEP から認識された out-of-sequence エラーの合計数。

CCM Tx

MEP が送信した CCM PDU の合計数が表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページがすぐに更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。

2.2.5 Monitor - ERPS

| ERPS Status | | | | | | Tx Info | | | | | | | Auto-refresh <input type="checkbox"/> | Refresh |
|-----------------|------|---------|-------|--------------|--------|----------------|---------|---------|----|-----|-----|---------|---------------------------------------|---------|
| ERPS # | Oper | Warning | State | TxRapsActive | cFOPTo | UpdateTimeSecs | Request | Version | Rb | Dnf | Bpr | Node Id | SMAC | |
| No entry exists | | | | | | | | | | | | | | |

ERPS インスタンスの現在のステータスが表示されます。

ERPS

ERPS の ID が表示されます。リンクをクリックすると ERPS 詳細インスタンスページが開き、ここでカウンタのリセットやコマンドの発行ができます。

Oper

ERPS インスタンスの動作状態が表示されます。

- : アクティブ。
- : 無効または内部エラー。

Warning

ERPS インスタンスの動作警告が表示されます。

- : 警告なし。
- : 警告あり。ツールチップで確認してください。

State

ERPS の保護/ノード状態を指定します。

TxRapsActive

現在、リングポートで R-APS PDU を送信しているを見なすかどうかを指定します。

cFOPTo

プロトコル障害情報が表示されます。

Tx Info UpdateTimeSecs

ストラクチャを前回更新後に起動してからの時間（秒単位）が表示されます。

Tx Info Request

G. 8032 の表 10-3 に準拠したリクエスト/状態が表示されます。

Tx Info Version

受信した、または使用している R-APS プロトコルのバージョンが表示されます。0 は v1、1 は v2 となります。

Tx Info Rb

R-APS 情報の RB (RPL ブロック) ビットが表示されます。G. 8032 の図 10-3 を参照。

Tx Info Dnf

R-APS 情報の DNF (フラッシュ禁止) ビットが表示されます。G. 8032 の図 10-3 を参照。

Tx Info Bpr

R-APS 情報の BPR（ブロックされたポートリファレンス）が表示されます。G. 8032 の図 10-3 を参照。

Tx Info Node Id

リクエストのノード ID が表示されます。

Tx Info SMAC

リクエスト/状態で使用するソース MAC アドレスが表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページがすぐに更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。

2.2.6 Monitor - DHCPv4

2.2.6.1 DHCPv4 - Server

2.2.6.1.1 Server - Statistics

| DHCP Server Statistics | | | Auto-refresh <input type="checkbox"/> | Refresh | Clear |
|---------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------------------------|---------|-------|
| Database Counters | | | | | |
| Pool | Excluded IP Address | Declined IP Address | | | |
| 0 | 0 | 0 | | | |
| Binding Counters | | | | | |
| Automatic Binding | Manual Binding | Expired Binding | | | |
| 0 | 0 | 0 | | | |
| DHCP Message Received Counters | | | | | |
| DISCOVER | REQUEST | DECLINE | RELEASE | INFORM | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DHCP Message Sent Counters | | | | | |
| OFFER | ACK | NAK | | | |
| 0 | 0 | 0 | | | |

データベースカウンタと、DHCP サーバが送受信した DHCP メッセージの数が表示されます。

Database Counters

さまざまなデータベースのカウンタが表示されます。

Pool

プールの数が表示されます。

Excluded IP Address

除外された IP アドレス範囲の数が表示されます。

Declined IP Address

取得拒否された IP アドレスの数が表示されます。

Binding Counters

さまざまなデータベースのカウンタが表示されます。

Automatic Binding

ネットワークタイププールのあるバインディングの数が表示されます。

Manual Binding

管理者が IP アドレスをクライアントに割り当てたバインディングの数が表示されます。すなわち、プールはホストタイプです。

Expired Binding

リースの時間切れ、あるいは [Automatic] または [Manual] タイプのバインディングからクリアされたバインディングの数が表示されます。

DHCP Message Received Counters

DHCP サーバが受信した DHCP メッセージのカウントが表示されます。

DISCOVER

受信した DHCP DISCOVER メッセージの数が表示されます。

REQUEST

受信した DHCP REQUEST メッセージの数が表示されます。

DECLINE

受信した DHCP DECLINE メッセージの数が表示されます。

RELEASE

受信した DHCP RELEASE メッセージの数が表示されます。

INFORM

受信した DHCP INFORM メッセージの数が表示されます。

DHCP Message Sent Counters

DHCP サーバが送信した DHCP メッセージのカウントが表示されます。

OFFER

送信した DHCP OFFER メッセージの数が表示されます。

ACK

送信した DHCP ACK メッセージの数が表示されます。

NAK

送信した DHCP NAK メッセージの数が表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページがすぐに更新されます。
- **Clear:** クリックするとカウンタをクリアします。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。

2.2.6.1.2 Server - Binding

DHCP Server Binding IP Auto-refresh

Binding IP Address

| Delete | IP | Type | State | Pool Name | Server / Relay IP |
|--------|----|------|-------|-----------|-------------------|
|--------|----|------|-------|-----------|-------------------|

DHCP クライアント用に生成されたバインディングが表示されます。

Binding IP Address

すべてのバインディングが表示されます。

Delete

チェックボックスをオンにして「Clear Selected」ボタンをクリックすると、バインド IP のタイプと状態が「Expired」になります。

IP

DHCP クライアントに割り当てられている IP アドレスが表示されます。

Type

バインディングのタイプが表示されます。可能なタイプは [Automatic]、[Manual]、[Expired] です。

State

バインディングの状態が表示されます。可能な状態は [Committed]、[Allocated]、[Expired] です。

Pool Name

バインディングを生成するプールが表示されます。

Server/Relay IP

DHCP サーバの IP アドレス、またはリレーされたバインディングの場合は、バインディングがネゴシエートされたリレー エージェントの IP アドレスのいずれかが表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページがすぐに更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **Clear Selected:** クリックすると、選択中のバインディングがクリアされます。選択中のバインディングが [Automatic] または [Manual] の場合、[Expired] に変更されます。選択中のバインディングが [Expired] の場合、解放されます。
- **Clear Automatic:** クリックすると、すべての [Automatic] バインディングがクリアされ、[Expired] バインディングに変更されます。
- **Clear Manual:** クリックすると、すべての [Manual] バインディングがクリアされ、[Expired] バインディングに変更されます。
- **Clear Expired:** クリックすると、すべての [Expired] バインディングがクリアされ、解放されます。

2.2.6.1.3 Server - Declined IP

DHCP Server Declined IP Auto-refresh Refresh

Declined IP Address

Declined IP

取得拒否された IP アドレスが表示されます。

Declined IP Addresses

DHCP クライアントから取得拒否された IP アドレスが表示されます。

Declined IP

取得拒否された IP アドレスのリストが表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページがすぐに更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。

2.2.6.2 DHCPv4 - Snooping Table

Dynamic DHCP Snooping Table Auto-refresh Refresh |<< >>

Start from MAC address , VLAN with entries per page.

| MAC Address | VLAN ID | Source Port | IP Address | IP Subnet Mask | DHCP Server |
|-----------------|---------|-------------|------------|----------------|-------------|
| No more entries | | | | | |

DHCP スヌーピングテーブルのナビゲーション

DHCP スヌーピングモードが無効にされた以降の、ダイナミック IP 割り当て情報が表示されます。ローカル VLAN インターフェイス IP アドレスを除き、DHCP クライアントが DHCP サーバから取得したすべてのダイナミック IP アドレスのリストが、このテーブルに表示されます。このページには、ダイナミック DHCP スヌーピングテーブルのエントリが表示されます。

ダイナミック DHCP スヌーピングテーブルの最大 99 のエントリが表示され、デフォルトは 20 で、

[entries per page] 入力フィールドで選択します。初めて表示した場合は、ダイナミック DHCP スヌーピングテーブルの先頭から 20 のエントリが Web ページに表示されます。

[MAC address] と [VLAN] の各入力フィールドでは、ダイナミック DHCP スヌーピングテーブルの開始位置をユーザーが選択できます。[Refresh] ボタンをクリックすると表示されたテーブルが更新され、その位置、または次のダイナミック DHCP スヌーピングテーブル上の一致と最も近い位置から表示されます。また、[Refresh] ボタンをクリックしたときに 2 つの入力フィールドが、表示された最初のエントリの値になり、毎回同じ開始アドレスで更新を行うことができます。

[>>] を使用すると、現在表示されているテーブルの最後のエントリを使用して、次の検索が行われます。末尾に達すると、表示されたテーブルに「No more entries」というテキストが表示されます。

[|<<] ボタンを使用すると先頭に戻ります。

MAC Address

エントリのユーザー MAC アドレスが表示されます。

VLAN ID

DHCP トラフィックが許可される VLAN-ID が表示されます。

Source Port

エントリを表示するスイッチのポート番号が表示されます。

IP Address

エントリのユーザー IP アドレスが表示されます。

IP Subnet Mask

エントリのユーザー IP サブネットマスクが表示されます。

DHCP Server Address

エントリの DHCP サーバアドレスが表示されます。

ボタン

- **Refresh:** 現在のエントリ ID が表示されるよう、システムログエントリを更新します。
- **|<<:** 利用可能な最初のエントリ ID が表示されるよう、テーブルエントリを更新します。
- **>>:** 利用可能な最後のエントリ ID が表示されるよう、テーブルエントリを更新します。

- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。

2.2.6.3 DHCPv4 - Relay Statistics

DHCP Relay Statistics

Auto-refresh

Refresh

Clear

Server Statistics

| Transmit to Server | Transmit Error | Receive from Server | Receive Missing Agent Option | Receive Missing Circuit ID | Receive Missing Remote ID | Receive Bad Circuit ID | Receive Bad Remote ID |
|--------------------|----------------|---------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Client Statistics

| Transmit to Client | Transmit Error | Receive from Client | Receive Agent Option | Replace Agent Option | Keep Agent Option | Drop Agent Option |
|--------------------|----------------|---------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

DHCP リレーの統計情報が表示されます。

Server Statistics

Transmit to Server

クライアントからサーバにリレーされたパケットの数が表示されます。

Transmit Error

クライアントへの送信中にエラーとなったパケットの数が表示されます。

Receive from Server

サーバから受信したパケットの数が表示されます。

Receive Missing Agent Option

エージェント情報オプションなしで受信したパケットの数が表示されます。

Receive Missing Circuit ID

サーキット ID オプションなしで受信したパケットの数が表示されます。

Receive Missing Remote ID

リモート ID オプションなしで受信したパケットの数が表示されます。

Receive Bad Circuit ID

サーキット ID オプションが既知のサーキット ID と一致しなかったパケットの数が表示されます。

Receive Bad Remote ID

リモート ID オプションが既知のリモート ID と一致しなかったパケットの数が表示されます。

Client Statistics

Transmit to Client

サーバからクライアントにリレーされたパケットの数が表示されます。

Transmit Error

サーバへの送信中にエラーとなったパケットの数が表示されます。

Receive from Client

サーバから受信したパケットの数が表示されます。

Receive Agent Option

リレーエージェント情報オプション付きで受信したパケットの数が表示されます。

Replace Agent Option

リレーエージェント情報オプションで置き換えられたパケットの数が表示されます。

Keep Agent Option

リレーエージェント情報が保持されたパケットの数が表示されます。

Drop Agent Option

リレーエージェント情報付きで受信され、ドロップされたパケットの数が表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。
- **Clear:** クリックするとカウンタをクリアします。

2.2.6.4 DHCPv4 - Detailed Statistics

DHCP Detailed Statistics Port 1 Combined Port 1 Auto-refresh Refresh Clear

| Receive Packets | | Transmit Packets | |
|-----------------------------|---|---------------------|---|
| Rx Discover | 0 | Tx Discover | 0 |
| Rx Offer | 0 | Tx Offer | 0 |
| Rx Request | 0 | Tx Request | 0 |
| Rx Decline | 0 | Tx Decline | 0 |
| Rx ACK | 0 | Tx ACK | 0 |
| Rx NAK | 0 | Tx NAK | 0 |
| Rx Release | 0 | Tx Release | 0 |
| Rx Inform | 0 | Tx Inform | 0 |
| Rx Lease Query | 0 | Tx Lease Query | 0 |
| Rx Lease Unassigned | 0 | Tx Lease Unassigned | 0 |
| Rx Lease Unknown | 0 | Tx Lease Unknown | 0 |
| Rx Lease Active | 0 | Tx Lease Active | 0 |
| Rx Discarded Checksum Error | 0 | | |
| Rx Discarded from Untrusted | 0 | | |

DHCP スヌーピングの統計情報が表示されます。着信 DHCP パケットが L3 転送メカニズムによって処理された場合、ポートごとの通常の転送 TX 統計情報は増加しません。また、特定のポートの統計情報をクリアしても、グローバル統計情報は影響を受けません。グローバル統計情報では、別のレイヤの概要が収集されるからです。

Receive/Transmit Packets

Rx and Tx Discover

受信または送信した検出（オプション 53 の値が 1）パケットの数が表示されます。

Rx and Tx Offer

受信または送信したオファー（オプション 53 の値が 2）パケットの数が表示されます。

Rx and Tx Request

受信または送信したリクエスト（オプション 53 の値が 3）パケットの数が表示されます。

Rx and Tx Decline

受信または送信した取得拒否（オプション 53 の値が 4）パケットの数が表示されます。

Rx and Tx ACK

受信または送信した ACK（オプション 53 の値が 5）パケットの数が表示されます。

Rx and Tx NAK

受信または送信した NAK（オプション 53 の値が 6）パケットの数が表示されます。

Rx and Tx Release

受信または送信したリリース（オプション 53 の値が 7）パケットの数が表示されます。

Rx and Tx Inform

受信または送信した通知（オプション 53 の値が 8）パケットの数が表示されます。

Rx and Tx Lease Query

受信または送信したリースクエリ（オプション 53 の値が 10）パケットの数が表示されます。

Rx and Tx Lease Unassigned

受信または送信したリース未割り当て（オプション 53 の値が 11）パケットの数が表示されます。

Rx and Tx Lease Unknown

受信または送信したリース不明（オプション 53 の値が 12）パケットの数が表示されます。

Rx and Tx Lease Active

受信または送信したリースアクティブ（オプション 53 の値が 13）パケットの数が表示されます。

Rx Discarded checksum Error

IP/UDP チェックサムがエラーだったため破棄されたパケットの数が表示されます。

Rx Discarded from Untrusted

信頼されないポートから着信したため破棄されたパケットの数が表示されます。

ボタン

- **Port:** ポートを選択できます。
- DHCP ユーザー選択ボックスによって、ボタンをクリックしたときに影響を受けるユーザーが決まります。
 - **Combined:** 信頼できないものから破棄された Rx を含めます。
 - **Normal Forward:** Normal Forward のパケット専用です。
 - **Server:** サーバのパケット専用です。
 - **Client:** クライアントのパケット専用です。
 - **Snooping:** スヌーピングのパケット専用です。
 - **Relay:** リレーのパケット専用です。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **Clear:** クリックすると選択したポートのカウンタをクリアします。
- DHCP ユーザー選択ボックスによって、ボタンをクリックしたときに影響を受けるユーザーが決まります。
- ポート選択ボックスによって、ボタンをクリックしたときに影響を受けるポートが決まります。

2.2.7 Monitor - DHCPv6

2.2.7.1 DHCPv6 - Snooping Table

DHCPv6 Snooping Table

Auto-refresh Refresh

This table display the currently known DHCPv6 clients and their assigned addresses.

Total entries: 0

| Client DUID | MAC Address | Ingress Port | IAID | VLAN ID | Assigned Address | Lease Time | DHCP Server Address |
|-------------|-------------|--------------|------|---------|------------------|------------|---------------------|
|-------------|-------------|--------------|------|---------|------------------|------------|---------------------|

現在の DHCPv6 スヌーピングテーブルの内容が表示されます。

Client DUID

クライアントの DHCP ユニーク ID (DUID)。DHCPv6 はクライアントホストを一意に識別するために、(DHCPv4 のように) ホストのいずれかのインターフェイスポートの MAC アドレスを使用するだけでなく、この値を使用します。

MAC Address

DHCPv6 メッセージを送信するクライアントインターフェイスポートの MAC アドレスが表示されます。

Ingress Port

クライアントメッセージを受信するスヌーピングスイッチのローカルポートが表示されます。

IAID

クライアントには複数のインターフェイスが存在することがあり、同じ DHCPv6 メッセージでそれらのアドレスを要求することがあります。アイデンティティアソシエーション ID (IAID) 値は、クライアントの範囲内のインターフェイスを一意に識別します。

VLAN ID

クライアントメッセージで使用する VLAN ID が表示されます。

Assigned Address

IAID 値で識別されるインターフェイスに割り当てられたアドレスが表示されます。

Lease Time

割り当てられたアドレスに関連付けられているリース時間 (秒単位) が表示されます。

DHCP Server Address

クライアントにアドレスを割り当てる DHCP サーバの IPv6 アドレスが表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。

2.2.7.2 HCPv6 – Snooping Statistics

DHCPv6 Snooping Statistics Selected port: 10G 1/1 Auto-refresh Refresh Clear

| Receive Packets | | Transmit Packets | |
|-------------------|---|------------------|---|
| Rx Solicit | 0 | Tx Solicit | 0 |
| Rx Request | 0 | Tx Request | 0 |
| Rx InfoRequest | 0 | Tx InfoRequest | 0 |
| Rx Confirm | 0 | Tx Confirm | 0 |
| Rx Renew | 0 | Tx Renew | 0 |
| Rx Rebind | 0 | Tx Rebind | 0 |
| Rx Decline | 0 | Tx Decline | 0 |
| Rx Advertise | 0 | Tx Advertise | 0 |
| Rx Reply | 0 | Tx Reply | 0 |
| Rx Reconfigure | 0 | Tx Reconfigure | 0 |
| Rx Release | 0 | Tx Release | 0 |
| Rx DiscardUntrust | 0 | | |

DHCPv6 スヌーピングの統計情報が表示されます。

General Receive and Transmit Packets

すべての既知の DHCPv6 メッセージタイプについて、RX カウンタと TX カウンタの両方が表示されます。

Untrusted Discards

[DiscardUntrust] カウンタは、ポートが信頼されないために破棄された受信 DHCP サーバパケットの数を示しています。

Receive and Transmit Packets

Rx and Tx Solicit

受信/送信されたパケットを要求した数を表示します。

Rx and Tx Request

受信/送信された要求パケットの数を表示します。

Rx and Tx InfoRequest

受信/送信された InfoRequest パケットの数を表示します。

Rx and Tx Confirm

受信/送信されたパケットを確認した数を表示します。

Rx and Tx Renew

受信/送信されたパケットを更新した数を表示します。

Rx and Tx Rebind

受信/送信されたパケットを再バインドした数を表示します。

Rx and Tx Decline

受信/送信されたパケットを拒否した数を表示します。

Rx and Tx Advertise

受信/送信されたパケットをアドバタイズした数を表示します。

Rx and Tx Reply

受信/送信された応答パケットの数を表示します。

Rx and Tx Reconfigure

受信/送信されるパケットを再構成した数を表示します。

Rx and Tx Release

受信/送信されたパケットを解放した数を表示します。

Rx DiscardUntrust

受信/送信された DiscardUntrust パケットの数を表示します。

ボタン

- **Selected port:** ポート選択ボックスによって、ボタンをクリックしたときに影響を受けるポートが決まります。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。
- **Clear:** クリックすると選択したポートのカウンタをクリアします。

2.2.7.3 DHCPv6 - Relay

DHCPv6 Relay Status and Statistics

Auto-refresh Refresh

Dropped server packets with interface option missing: 0

| Interface | Relay Interface | Relay Address | Tx to server | Rx from server | Server pkts dropped | Tx to client | Rx from client | Client pkts dropped | Clear stats |
|-----------------|-----------------|---------------|--------------|----------------|---------------------|--------------|----------------|---------------------|-------------|
| No entry exists | | | | | | | | | |

Clear all statistics

Interface

DHCPv6 インターフェイスが表示されます。

Relay Interface

DHCPv6 リレーインターフェイスが表示されます。

Relay Address

DHCPv6 リレーIP アドレスが表示されます。

Tx to server

サーバに送信したパケット数が表示されます。

Rx from server

サーバから受信したパケット数が表示されます。

Server pkts dropped

ドロップしたサーバからのパケット数が表示されます。

Tx to client

クライアントに送信したパケット数が表示されます。

Rx from client

クライアントから受信したパケット数が表示されます。

Client pkts dropped

ドロップしたクライアントからのパケット数が表示されます。

Clear stats

表示中の統計情報をクリアします。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。
- **Clear All Statistics:** 表示されているすべての統計情報をクリアします。

2.2.8 Monitor - Security

2.2.8.1 Security - Access Management Statistics

Access Management Statistics Auto-refresh Refresh Clear

| Interface | Received Packets | Allowed Packets | Discarded Packets |
|-----------|------------------|-----------------|-------------------|
| HTTP | 0 | 0 | 0 |
| HTTPS | 0 | 0 | 0 |
| SNMP | 0 | 0 | 0 |
| TELNET | 0 | 0 | 0 |
| SSH | 0 | 0 | 0 |

アクセス管理の統計情報が表示されます。

Interface

リモートホストがスイッチにアクセスするためのインターフェイスタイプが表示されます。

Received Packets

アクセス管理モードが有効な状態で、インターフェイスから受信したパケットの数が表示されます。

Allowed Packets

アクセス管理モードが有効な状態で、インターフェイスで許可されたパケットの数が表示されます。

Discarded Packets

アクセス管理モードが有効な状態で、インターフェイスで破棄されたパケットの数が表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。
- **Clear:** クリックするとカウンタをクリアします。

2.2.8.2 Security - Network

2.2.8.2.1 Network - Port Security

2.2.8.2.1.1 Network - Port Security - Overview

Port Security Switch Status Auto-refresh Refresh

User Module Legend

| User Module Name | Abbr |
|-----------------------|------|
| Port Security (Admin) | P |
| 802.1X | 8 |
| Voice VLAN | V |

Port Status

| Clear | Port | Users | Violation Mode | State | MAC Count | | |
|-------|------|-------|----------------|----------|-----------|-----------|-------|
| | | | | | Current | Violating | Limit |
| Clear | 1 | --- | Disabled | Disabled | - | - | - |
| Clear | 2 | --- | Disabled | Disabled | - | - | - |
| Clear | 3 | --- | Disabled | Disabled | - | - | - |
| Clear | 4 | --- | Disabled | Disabled | - | - | - |
| Clear | 5 | --- | Disabled | Disabled | - | - | - |

ポートセキュリティのステータスが表示されます。ポートセキュリティは、管理上で構成することも、他のソフトウェアモジュール（いわゆるユーザーモジュール）から間接的に構成することもできます。ポートでユーザーモジュールを使用してポートセキュリティを有効にした場合、そのポートはソフトウェアベースの学習用にセットアップされます。このモードでは、不明な MAC アドレスからのフレームはポートセキュリティモジュールに渡され、ポートセキュリティモジュールが、その新しい MAC アドレスを転送許可するかブロックするか、すべてのユーザーモジュールに問い合わせます。MAC アドレスを転送状態に設定するには、すべての有効なユーザーモジュールが、例外なくその MAC アドレスの転送許可に合意する必要があります。1 つだけがブロックを選択した場合、そのユーザーモジュールの決定が変化するまでブロックされます。

ステータスページは 2 つのセクションに分けられます。1 つはユーザーモジュールの凡例で、もう 1 つは実際のポートステータスです。

User Module Legend

凡例には、ポートセキュリティサービスを要求するすべてのユーザーモジュールが表示されます。

User Module Name

ポートセキュリティサービスを要求するモジュールの完全な名前が表示されます。

Abbr

ユーザーモジュールの 1 文字の短縮形が表示されます。ポートステータステーブルの [Users] 列で使われます。

Port Status

テーブルにはスイッチのポートごとに 1 つの行があり、次のようないくつかの列があります。

Clear

クリックすると、このポートのすべての VLAN のすべての MAC アドレスが削除されます。このボタンをクリックできるのは、保護されている MAC アドレスの数がゼロでない場合だけです。

Port

ステータスが適用されるポート番号。ポート番号をクリックすると、そのポートのステータスが表示されます。

Users

ユーザーモジュールごとに列があり、そのモジュールでポートセキュリティが有効かどうかが表示されます。「-」は、対応するユーザーモジュールが有効でないことを意味します。文字は、その文字が短縮形（[Abbr]を参照）となっているユーザーモジュールで、ポートセキュリティが有効になっていることを意味します。

Violation Mode

構成されているポートの違反モードが表示されます。次の4つの値のいずれかになります。

- **Disabled:** 管理上、このポートではポートセキュリティが有効化されていません。
- **Protect:** 管理上、ポートセキュリティが保護モードで有効化されています。
- **Restrict:** 管理上、ポートセキュリティが制限モードで有効化されています。
- **Shutdown:** 管理上、ポートセキュリティがシャットダウンモードで有効化されています。

State

ポートの現在の状態が表示されます。次の4つの値のいずれかになります。

- **Disabled:** 現在ポートセキュリティサービスを使用しているユーザーモジュールはありません。
- **Ready:** 少なくとも1つのユーザーモジュールでポートセキュリティが使用されていて、不明なMACアドレスからのフレームの到着を待機しています。
- **Limit Reached:** 管理上、ポートセキュリティサービスが有効化されていて、制限に達しました。
- **Shut down:** 管理上、ポートセキュリティサービスが有効化されていて、ポートがシャットダウンされました。管理上ポートをダウンしてから [Configuration→Ports] ページで復帰させて、ポートを管理上再オープンするまで、MACアドレスは学習できません。または、スイッチを再起動するか、ポートセキュリティ全体を再構成する必要があります。

MAC Count (Current, Violating, Limit)

これら3つの列にはそれぞれ、現在学習済みのMACアドレス（転送とブロック）の数、MACアドレス違反の数（[Restrict]モードでのみカウント）、そのポートで学習できるMACアドレスの最大数が表示されます。

ポートでユーザーモジュールが有効になっていない場合、[Current]列にはダッシュ(-)が表示されません。

ポートでポートセキュリティが管理的に有効になっていない場合、[Violating]列と[Limit]列にはダッシュ(-)が表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。

2.2.8.2.1.2 Network - Port Security - Details

| Port Security Port Status All Ports | | | | | | |
|-------------------------------------|------|---------|---------------------------------------|------|---------|----------|
| | | All | Auto-refresh <input type="checkbox"/> | | Refresh | |
| Delete | Port | VLAN ID | MAC Address | Type | State | Age/Hold |
| No MAC addresses attached | | | | | | |

ポートセキュリティモジュールで保護されている MAC アドレスが表示されます。ポートセキュリティは、管理上で構成することも、他のソフトウェアモジュール（いわゆるユーザーモジュール）から間接的に構成することもできます。ポートでユーザーモジュールを使用してポートセキュリティを有効にした場合、そのポートはソフトウェアベースの学習用にセットアップされます。このモードでは、不明な MAC アドレスからのフレームはポートセキュリティモジュールに渡され、ポートセキュリティモジュールが、その新しい MAC アドレスを転送許可するかブロックするか、すべてのユーザーモジュールに問い合わせます。MAC アドレスを転送状態に設定するには、すべての有効なユーザーモジュールが、例外なくその MAC アドレスの転送許可に合意する必要があります。1つだけがブロックを選択した場合、そのユーザーモジュールの決定が変化するまでブロックされます。

Delete

「Delete」ボタンをクリックすると、この特定の MAC アドレスが MAC アドレステーブルから削除されます。このボタンは、エントリタイプがダイナミックの場合にのみクリックできます。スタティックエントリとスティッキーエントリを削除するには、「Configuration→Security→Port Security→MAC Addresses」ページを使用します。

Port

すべてのポートが表示されている場合(右上のドロップダウンボックスから選択できます)、ここには MAC アドレスがバインドされているポートが表示されます。

Clear

クリックすると、その MAC アドレスが MAC テーブルから削除されます。

VLAN ID & MAC Address

ポートで認識される VLAN ID と MAC アドレス。MAC アドレスが学習されていない場合、「No MAC addresses attached」という行が1行だけ表示されます。

Type

エントリの種類を示します。3つの値のいずれかになります：

- **Dynamic:** エントリは、問題のポートがスティッキーモードではないときに、ポートセキュリティモジュールに送信される学習フレームを通じて学習されます。
- **Static:** エントリは、エンドユーザーによって管理を通じて入力されます。エントリは有効期限切れの対象ではありません。
- **Sticky:** ポートがスティッキーモードの場合、本来はダイナミックとして学習されるはずだったすべてのエントリがスティッキーとして学習されます。

スティッキーエントリは実行コンフィギュレーションの一部であるため、スタートアップコンフィギュレーションに保存できます。スティッキーMAC アドレスの重要な点は、リンクの変更後も保持されることです(再度学習する必要があるダイナミックアドレスとは対照的です)。実行コンフィギュレーションがスタートアップコンフィギュレーションに保存されている場合、再起動後も保持されます。

State

対応する MAC アドレスが、違反（管理ユーザーが [Restrict] モードでインターフェイスを構成し、MAC アドレスがブロックされた）、ブロック、転送のどれに該当するかが表示されます。

Age/Hold

少なくとも 1 つのユーザーモジュールがこの MAC アドレスのブロックを決定した場合、ホールド時間（秒単位）が経過するまで、ブロック状態のままとなります。すべてのユーザーモジュールがこの MAC アドレスの転送を許可し、エイジングが有効の場合、ポートセキュリティモジュールは、この MAC アドレスがまだトラフィックを転送しているかどうかを定期的にチェックします。エイジング時間（秒単位）が経過し、フレームが観察されない場合、この MAC アドレスは MAC テーブルから削除されます。それ以外の場合、新しいエイジング時間が開始されます。

エイジングが無効、またはユーザーモジュールが MAC アドレスを無期限で保持するよう決定した場合、ダッシュ (-) が表示されます。

ボタン

- **ポート選択:** ドロップダウンリストからポート選択ボックスを使用して、ステータスを表示するポートを選択します。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。

2.2.8.2.2 Network - NAS

2.2.8.2.2.1 NAS - Switch

Network Access Server Switch Status

Auto-refresh

Refresh

| Port | Admin State | Port State | Last Source | Last ID | QoS Class | Port VLAN ID |
|------|------------------|-------------------|-------------|---------|-----------|--------------|
| 1 | Force Authorized | Globally Disabled | | | - | |
| 2 | Force Authorized | Globally Disabled | | | - | |
| 3 | Force Authorized | Globally Disabled | | | - | |
| 4 | Force Authorized | Globally Disabled | | | - | |
| 5 | Force Authorized | Globally Disabled | | | - | |
| 6 | Force Authorized | Globally Disabled | | | - | |
| 7 | Force Authorized | Globally Disabled | | | - | |
| 8 | Force Authorized | Globally Disabled | | | - | |
| 9 | Force Authorized | Globally Disabled | | | - | |
| 10 | Force Authorized | Globally Disabled | | | - | |
| 11 | Force Authorized | Globally Disabled | | | - | |

現在の NAS ポートの状態の概要が表示されます。

Port

スイッチのポート番号が表示されます。クリックすると、このポートの詳細な NAS 統計情報に移動します。

Admin State

ポートの現在の管理状態が表示されます。可能な値については、NAS.の [Admin State] を参照してください。

Port State

ポートの現在の状態が表示されます。それぞれの状態については、NAS.の [Port State] を参照してください。

Last Source

EAPOL ベースの認証の場合は直近に受信した EAPOL フレーム、MAC ベースの認証の場合は直近に新しいクライアントから受信したフレームで伝達された送信元 MAC アドレスが表示されます。

Last ID

EAPOL ベースの認証の場合は直近に受信した Response Identity EAPOL フレームで伝達されたユーザー名 (サブリカント ID)、MAC ベースの認証の場合は直近に新しいクライアントから受信したフレームによる送信元 MAC アドレスが表示されます。

QoS Class

RADIUS サーバによってポートに割り当てられた QoS クラス (有効な場合) が表示されます。

Port VLAN ID

NAS がポートを配置した VLAN ID が表示されます。ポート VLAN ID が NAS によって上書きされていない場合、このフィールドは空白になります。

VLAN ID が RADIUS サーバによって割り当てられている場合、VLAN ID に「(RADIUS-assigned)」が追加されます。RADIUS 割り当て VLAN について詳しくは、こちらを参照してください。

ポートがゲスト VLAN に移動した場合、VLAN ID に「(Guest)」が追加されます。ゲスト VLAN について詳しくは、こちらを参照してください。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。

2.2.8.2.2.2 NAS - Port

NAS Statistics Port 1 Port 1 Auto-refresh

Port State

| | |
|--------------------|-------------------|
| Admin State | Force Authorized |
| Port State | Globally Disabled |

Port State

Admin State

ポートの現在の管理状態が表示されます。可能な値については、NAS.の [Admin State] を参照してください。

Port State

ポートの現在の状態が表示されます。それぞれの状態については、NAS.の [Port State] を参照してください。

ボタン

- ポート選択ボックスを使用して、ステータスを表示するポートを選択します。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。

2.2.8.2.3 Network - ACL Status

ACL Status

combined

Auto-refresh

Refresh

| User | ACE | Frame Type | Action | Rate Limiter | Mirror | CPU | Counter | Conflict |
|------|-----|-----------------------|--------|--------------|----------|-----|---------|----------|
| IP | 1 | IPv4 DIP:224.0.0.1/32 | Permit | Disabled | Disabled | Yes | 0 | No |

ACL ユーザー別に ACL ステータスが表示されます。各行に、定義済みの ACE が記述されます。ハードウェアの制限により特定の ACE がハードウェアに適用されない場合、その状態を競合と呼びます。ACE の最大数は、スイッチごとに 512 です。

User

ACL ユーザーが表示されます。

ACE

ローカルスイッチの ACE ID が表示されます。

Frame Type

ACE のフレームタイプが表示されます。

- **Any:** ACE はすべてのフレームタイプと一致します。
- **EType:** ACE はイーサネットタイプフレームと一致します。イーサネットタイプベースの ACE は、IP および ARP フレームと一致しません。
- **ARP:** ACE は ARP/RARP フレームと一致します。
- **IPv4:** ACE はすべての IPv4 フレームと一致します。
- **IPv4/ICMP:** ACE は ICMP プロトコルの IPv4 フレームと一致します。
- **IPv4/UDP:** ACE は UDP プロトコルの IPv4 フレームと一致します。
- **IPv4/TCP:** ACE は TCP プロトコルの IPv4 フレームと一致します。
- **IPv4/Other:** ACE は ICMP/UDP/TCP 以外の IPv4 フレームと一致します。
- **IPv6:** ACE はすべての IPv6 規格フレームと一致します。

Action

ACE の転送アクションが表示されます。

- **Permit:** ACE と一致したフレームが転送および学習されます。
- **Deny:** ACE と一致したフレームがドロップされます。
- **Filter:** ACE と一致したフレームがフィルタリングされます。

Rate Limiter

ACE のレートリミッター番号が表示されます。許容される範囲は 1~16 です。[Disabled] と表示されている場合はレートリミッター動作が無効です。

Mirror

ACE 上のポートミラーリングステータスが表示されます。

CPU

特定の ACE と一致したパケットを CPU に転送するかどうか。

Counter

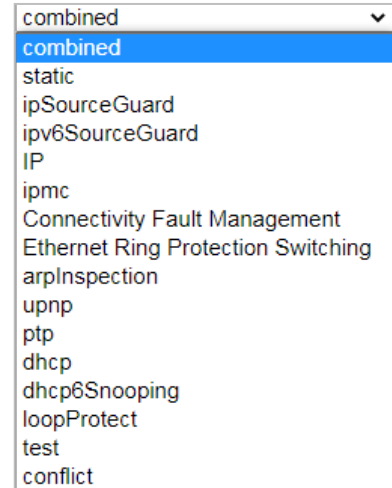
カウンタには、フレームが ACE に該当した回数が表示されます。

Conflict

特定の ACE のハードウェアステータスが表示されます。ハードウェアの制限により特定の ACE がハードウェアに適用されないことを指します。

ボタン

- ポート選択ボックスを使用して、ステータスを表示するポートを選択します。
 - **Combined:** すべての ACL エントリ。
 - **Static:** 静的 ACL エントリ。
 - **IPSourceGuard:** ACL エントリは IPv4 ソースガードに属します。
 - **IPv6SourceGuard:** ACL エントリは IPv6 ソースガードに属します。
 - **IP:** ACL エントリは IP に属します。
 - **IPMC:** ACL エントリは IPMC プロファイルに属します。
 - **Connectivity Fault Management:** ACL エントリは接続障害管理に属します。
 - **Ethernet Ring Protection Switching:** ACL エントリは ERPS に属します。
 - **ARPInspection:** ACL エントリは ARP 検査に属します。
 - **UPnP:** ACL エントリは UPnP に属します。
 - **PTP:** ACL エントリは PTP に属します。
 - **DHCP:** ACL エントリは DHCP に属します。
 - **DHCP6Snooping:** ACL エントリは DHCPv6 スヌーピングに属します。
 - **LoopProtect:** ACL エントリはループ保護に属します。
 - **Test:** ACL エントリは Test に属します。
 - **Conflict:** ACL エントリは競合に属します。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。



2.2.8.2.4 Network - ARP Inspection

Dynamic ARP Inspection Table

Auto-refresh

Refresh

|<<

>>

Start from , VLAN , MAC address and IP address with entries per page.

| Port | VLAN ID | MAC Address | IP Address |
|-----------------|---------|-------------|------------|
| No more entries | | | |

Dynamic ARP Inspection Table

ダイナミック ARP インスペクションテーブルのエントリが表示されます。ダイナミック ARP インスペクションテーブルには最大 256 のエントリが含まれ、ポート別、VLAN ID 別、MAC アドレス別、IP アドレス別の順にソートされます。すべてのダイナミックエントリは DHCP スヌーピングから学習します。

各ページにはダイナミック ARP インスペクションテーブルの最大 99 のエントリが表示され、デフォルトは 20 で、[entries per page] 入力フィールドで選択します。初めて表示した場合は、ダイナミック ARP インスペクションテーブルの先頭から 20 のエントリが Web ページに表示されます。

[Start from <ポートアドレス>]、[VLAN]、[MAC address]、[IP address] の各入力フィールドでは、ダイナミック ARP インスペクションテーブルの開始位置をユーザーが選択できます。[Refresh] ボタンをクリックすると表示されたテーブルが更新され、その位置、または次のダイナミック ARP インスペクションテーブル上の一致と最も近い位置から表示されます。また、[Refresh] ボタンをクリックしたときに 2 つの入力フィールドが、表示された最初のエントリの値になり、毎回同じ開始アドレスで更新を行うことができます。

[>>] を使用すると、現在表示されているテーブルの最後のエントリを使用して、次の検索が行われます。末尾に達すると、表示されたテーブルに「No more entries」というテキストが表示されます。

[|<<] ボタンを使用すると先頭に戻ります。

ARP インスペクションテーブルの列

Port

エントリを表示するスイッチのポート番号が表示されます。

VLAN ID

ARP トラフィックが許可される VLAN-ID が表示されます。

MAC Address

エントリのユーザー MAC アドレスが表示されます。

IP Address

エントリのユーザー IP アドレスが表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **|<<:** ダイナミック ARP 検査テーブルの最初のエントリからテーブルを更新します。
- **>>:** 現在表示されている最後のエントリの次のエントリからテーブルを更新します。

2.2.8.2.5 Network - IP Source Guard

Dynamic IP Source Guard Table Auto-refresh Refresh |<< >>

Start from , VLAN and IP address with entries per page.

| Port | VLAN ID | IP Address | MAC Address |
|-----------------|---------|------------|-------------|
| No more entries | | | |

Dynamic IP Source Guard Table

ダイナミック IP ソースガードテーブルのエントリが表示されます。ダイナミック IP ソースガードテーブルは、ポート別、VLAN ID 別、IP アドレス別、MAC アドレス別の順にソートされます。

各ページにはダイナミック IP ソースガードテーブルの最大 99 のエントリが表示され、デフォルトは 20 で、[entries per page] 入力フィールドで選択します。初めて表示した場合は、ダイナミック IP ソースガードテーブルの先頭から 20 のエントリが Web ページに表示されます。

[Start from <ポートアドレス>]、[VLAN]、[IP address] の各入力フィールドでは、ダイナミック IP ソースガードテーブルの開始位置をユーザーが選択できます。[Refresh] ボタンをクリックすると表示されたテーブルが更新され、その位置、または次のダイナミック IP ソースガードテーブル上の一致と最も近い位置から表示されます。また、[Refresh] ボタンをクリックしたときに 2 つの入力フィールドが、表示された最初のエントリの値になり、毎回同じ開始アドレスで更新を行うことができます。

[>>] を使用すると、現在表示されているテーブルの最後のエントリを使用して、次の検索が行われます。末尾に達すると、表示されたテーブルに「No more entries」というテキストが表示されます。

[|<<] ボタンを使用すると先頭に戻ります。

IP ソースガードテーブルの列

Port

エントリを表示するスイッチのポート番号が表示されます。

VLAN ID

IP トラフィックが許可される VLAN-ID が表示されます。

IP Address

エントリのユーザー IP アドレスが表示されます。

MAC Address

送信元 MAC アドレスが表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **|<<:** ダイナミック IP ソースガードテーブルの最初のエントリからテーブルを更新します。
- **>>:** 現在表示されている最後のエントリの次のエントリからテーブルを更新します。

2.2.8.2.6 Network - IPv6 Source Guard

IPv6 Source Guard Dynamic Table

Auto-refresh

Refresh

| Port | VLAN ID | IPv6 Address | MAC Address |
|------|---------|--------------|-------------|
|------|---------|--------------|-------------|

IPv6 Source Guard Dynamic Table

ダイナミック IPv6 ソースガードテーブルのエントリが表示されます。

テーブルにはすべてのダイナミックエントリが表示され、エントリ数がテーブルに割り当てられているスペースを超える場合は、上下にスクロールして表示できます。

Port

エントリが紐付けられているスイッチのポート番号が表示されます。

VLAN ID

IP トラフィックが許可される VLAN-ID。エントリに VLAN-ID が関連付けられていない場合、このフィールドには 0 が表示されます。

IPv6 Address

エントリの送信元 IPv6 アドレスが表示されます。

MAC Address

送信元 MAC アドレスが表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。

2.2.8.3 Security - AAA

2.2.8.3.1 AAA - RADIUS Overview

RADIUS Server Status Overview

Auto-refresh Refresh

| # | IP Address | Authentication Port | Authentication Status | Accounting Port | Accounting Status |
|---|------------|---------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|
| 1 | | | Disabled | | Disabled |
| 2 | | | Disabled | | Disabled |
| 3 | | | Disabled | | Disabled |
| 4 | | | Disabled | | Disabled |
| 5 | | | Disabled | | Disabled |

認証構成ページで構成された RADIUS サーバのステータスの概要が表示されます。

#

RADIUS サーバの番号が表示されます。クリックすると、サーバの詳細な統計情報に移動します。

IP Address

サーバの IP アドレスが表示されます。

Authentication Port

認証用 UDP ポート番号が表示されます。

Authentication Status

サーバの現在のステータスが表示されます。次のいずれかの値になります。

- **Disabled:** サーバは無効です。
- **Not Ready:** サーバは有効ですが、IP 通信がまだ起動および実行されていません。
- **Ready:** サーバが有効で、IP 通信が起動して実行され、RADIUS モジュールでアクセス試行を受け入れる準備ができています。
- **Dead (X seconds left):** サーバでアクセスが試行されましたが、構成されているタイムアウト内に応答しませんでした。サーバは一時的に無効になりましたが、デッドタイムが経過した後で再度有効になります。これが発生するまでの秒数が、カッコ内に表示されます。この状態になるのは、複数のサーバが有効な場合のみです。

Accounting Port

アカウントング用 UDP ポート番号が表示されます。

Accounting Status

サーバの現在のステータスが表示されます。次のいずれかの値になります。

- **Disabled:** サーバは無効です。
- **Not Ready:** サーバは有効ですが、IP 通信がまだ起動および実行されていません。
- **Ready:** サーバが有効で、IP 通信が起動して実行され、RADIUS モジュールでアクセス試行を受け入れる準備ができています。
- **Dead (X seconds left):** サーバでアクセスが試行されましたが、構成されているタイムアウト内に応答しませんでした。サーバは一時的に無効になりましたが、デッドタイムが経過した後で再度有効になります。これが発生するまでの秒数が、カッコ内に表示されます。この状態になるのは、複数のサーバが有効な場合のみです。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。

2.2.8.3.2 AAA - RADIUS Details

RADIUS Authentication Statistics for Server #1

Server #1 ▾

Auto-refresh

Refresh

Clear

| Receive Packets | | Transmit Packets | |
|----------------------------|---|------------------------|---|
| Access Accepts | 0 | Access Requests | 0 |
| Access Rejects | 0 | Access Retransmissions | 0 |
| Access Challenges | 0 | Pending Requests | 0 |
| Malformed Access Responses | 0 | Timeouts | 0 |
| Bad Authenticators | 0 | | |
| Unknown Types | 0 | | |
| Packets Dropped | 0 | | |
| Other Info | | | |
| IP Address | | | |
| State | | Disabled | |
| Round-Trip Time | | 0 ms | |

RADIUS Accounting Statistics for Server #1

| Receive Packets | | Transmit Packets | |
|---------------------|---|------------------|---|
| Responses | 0 | Requests | 0 |
| Malformed Responses | 0 | Retransmissions | 0 |
| Bad Authenticators | 0 | Pending Requests | 0 |
| Unknown Types | 0 | Timeouts | 0 |
| Packets Dropped | 0 | | |
| Other Info | | | |
| IP Address | | | |
| State | | Disabled | |
| Round-Trip Time | | 0 ms | |

特定の RADIUS サーバの詳細な統計情報が表示されます。

RADIUS Authentication Statistics

統計情報は、RFC4668 - RADIUS Authentication Client MIB で規定されている統計情報と、緊密にマッピングされます。

サーバ選択ボックスを使用して、詳細を表示するバックエンドサーバを切り替えます。

パケットカウンタ

RADIUS 認証サーバパケットカウンタ。7つの受信カウンタと4つの送信カウンタがあります。

| 方向 | 名前 | RFC4668 での名前 | 説明 |
|----|----------------------------|---|--|
| Rx | Access Accepts | radiusAuthClientExtAccessAccepts | サーバから受信した RADIUS Access-Accept パケット (有効または無効) の数。 |
| Rx | Access Rejects | radiusAuthClientExtAccessRejects | サーバから受信した RADIUS Access-Reject パケット (有効または無効) の数。 |
| Rx | Access Challenges | radiusAuthClientExtAccessChallenges | サーバから受信した RADIUS Access-Challenge パケット (有効または無効) の数。 |
| Rx | Malformed Access Responses | radiusAuthClientExtMalformedAccessResponses | サーバから受信した不正な形式の RADIUS Access-Response パケットの数。不正な形式のパケットには、無効な長さのパケットが含まれます。不正なオーセンティケータ (Message Authenticator 属性) および不明なタイプは、不正な形式の Access-Response に含まれません。 |

| | | | |
|----|-------------------------------|--|---|
| Rx | Bad Authenticators | radiusAuthClientExtBadAuthenticators | サーバから受信した、無効なオーセンティケータ (Message Authenticator 属性) を含む RADIUS Access-Response パケットの数。 |
| Rx | Unknown Types | radiusAuthClientExtUnknownTypes | 認証ポートでサーバから受信し、不明なタイプであるためドロップした RADIUS パケットの数。 |
| Rx | Packets Dropped | radiusAuthClientExtPacketsDropped | 認証ポートでサーバから受信し、それ以外の理由でドロップした RADIUS パケットの数。 |
| Tx | Access Requests | radiusAuthClientExtAccessRequests | サーバに送信した RADIUS Access-Request パケットの数。再送信は含まれません。 |
| Tx | Access Retransmissions | radiusAuthClientExtAccessRetransmissions | RADIUS 認証サーバに再送信した RADIUS Access-Request パケットの数。 |
| Tx | Pending Requests | radiusAuthClientExtPendingRequests | サーバ宛の、まだタイムアウトしておらず、応答を受信していない RADIUS Access-Request パケットの数。この変数は、Access-Request が送信されると増加し、Access-Accept、Access-Reject、または Access-Challenge の受信、タイムアウト、再送信があると減少します。 |
| Tx | Timeouts | radiusAuthClientExtTimeouts | サーバで発生した認証タイムアウトの数。タイムアウト後、クライアントは同じサーバで再試行することも、別のサーバに送信することも、中止することもできます。同じサーバへの再試行は、タイムアウトだけでなく再送信としてもカウントされます。別のサーバへの再試行は、タイムアウトだけでなくリクエストとしてもカウントされます。 |

Other Info

このセクションには、サーバの状態に関する情報と、最新のラウンドトリップ時間が表示されます。

| 名前 | RFC4668 での名前 | 説明 |
|------------------------|----------------------------------|---|
| IP Address | - | 対象としている認証サーバの IP アドレスと UDP ポート。 |
| State | - | サーバの状態が表示されます。次のいずれかの値になります。 Disabled: 選択されたサーバは無効です。 Not Ready: サーバは有効ですが、IP 通信がまだ起動および実行されていません。 Ready: サーバが有効で、IP 通信が起動して実行され、RADIUS モジュールでアクセス試行を受け入れる準備ができています。 Dead (X seconds left): このサーバでアクセスが試行されましたが、構成されているタイムアウト内に応答しませんでした。サーバは一時的に無効になりましたが、デッドタイムが経過した後で再度有効になります。これが発生するまでの秒数が、カッコ内に表示されます。この状態になるのは、複数のサーバが有効な場合のみです。 |
| Round-Trip Time | radiusAuthClientExtRoundTripTime | 最新の Access-Reply/Access-Challenge と、それに対応する RADIUS 認証サーバからの Access-Request の間の時間間隔 (ミリ秒単位)。この測定の粒度は 100 ms です。値が 0 ms の場合、そのサーバとのラウンドトリップ通信がまだ行われていないことを示しています。 |

RADIUS Accounting Statistics

統計情報は、RFC4670 - RADIUS Accounting Client MIB で規定されている統計情報と、緊密にマッピングされます。

サーバ選択ボックスを使用して、詳細を表示するバックエンドサーバを切り替えます。

パケットカウンタ

RADIUS アカウンティングサーバパケットカウンタ。5つの受信カウンタと4つの送信カウンタがあります。

| 方向 | 名前 | RFC4670 での名前 | 説明 |
|----|---------------------|--------------------------------------|---|
| Rx | Responses | radiusAccClientExtResponses | サーバから受信した RADIUS パケット（有効または無効）の数。 |
| Rx | Malformed Responses | radiusAccClientExtMalformedResponses | サーバから受信した不正な形式の RADIUS パケットの数。不正な形式のパケットには、無効な長さのパケットが含まれます。不正なオーセンティケータおよび不明なタイプは、不正な形式の Access-Response に含まれません。 |
| Rx | Bad Authenticators | radiusAcctClientExtBadAuthenticators | サーバから受信した、無効なオーセンティケータを含む RADIUS パケットの数。 |
| Rx | Unknown Types | radiusAccClientExtUnknownTypes | アカウンティングポートでサーバから受信した、不明なタイプの RADIUS パケットの数。 |
| Rx | Packets Dropped | radiusAccClientExtPacketsDropped | アカウンティングポートでサーバから受信し、それ以外の理由でドロップした RADIUS パケットの数。 |
| Tx | Requests | radiusAccClientExtRequests | サーバに送信した RADIUS パケットの数。再送信は含まれません。 |
| Tx | Retransmissions | radiusAccClientExtRetransmissions | RADIUS アカウンティングサーバに再送信した RADIUS パケットの数。 |
| Tx | Pending Requests | radiusAccClientExtPendingRequests | サーバ宛の、まだタイムアウトしておらず、応答を受信していない RADIUS パケットの数。この変数は、Request が送信されると増加し、Response の受信、タイムアウト、再送信があると減少します。 |
| Tx | Timeouts | radiusAccClientExtTimeouts | サーバで発生したアカウンティングタイムアウトの数。タイムアウト後、クライアントは同じサーバで再試行することも、別のサーバに送信することも、中止することもできます。同じサーバへの再試行は、タイムアウトだけでなく再送信としてもカウントされます。別のサーバへの再試行は、タイムアウトだけでなくリクエストとしてもカウントされます。 |

Other Info

このセクションには、サーバの状態に関する情報と、最新のラウンドトリップ時間が表示されます。

| 名前 | RFC4670 での名前 | 説明 |
|-----------------|---------------------------------|---|
| IP Address | - | 対象としているアカウントングサーバの IP アドレスと UDP ポート。 |
| State | - | サーバの状態が表示されます。次のいずれかの値になります。 Disabled: 選択されたサーバは無効です。 Not Ready: サーバは有効ですが、IP 通信がまだ起動および実行されていません。 Ready: サーバが有効で、IP 通信が起動して実行され、RADIUS モジュールでアカウントング試行を受け入れる準備ができています。 Dead (X seconds left): このサーバでアカウントングが試行されましたが、構成されているタイムアウト内に応答しませんでした。サーバは一時的に無効になりましたが、デッドタイムが経過した後で再度有効になります。これが発生するまでの秒数が、カッコ内に表示されます。この状態になるのは、複数のサーバが有効な場合のみです。 |
| Round-Trip Time | radiusAccClientExtRoundTripTime | 最新の Response と、それに対応する RADIUS アカウントングサーバからの Request の間の時間間隔（ミリ秒単位）。この測定の粒度は 100 ms です。値が 0 ms の場合、そのサーバとのラウンドトリップ通信がまだ行われていないことを示しています。 |

ボタン

- **Server #:** サーバ選択ボックスを使用して、ステータスを表示するポートを選択します。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **Clear:** クリックすると選択したサーバのカウンタをクリアします。

2.2.8.4 Security - Switch

2.2.8.4.1 Switch - RMON

2.2.8.4.1.1 RMON - Statistics

RMON Statistics Status Overview

Auto-refresh Refresh |<< >>Start from Control Index with entries per page.

| ID | Data Source (ifIndex) | Drop | Octets | Pkts | Broad-cast | Multi-cast | CRC Errors | Under-size | Over-size | Frag. | Jabb. | Coll. | 64 Bytes | 65 ~ 127 | 128 ~ 255 | 256 ~ 511 | 512 ~ 1023 | 1024 ~ 1588 |
|-----------------|-----------------------|------|--------|------|------------|------------|------------|------------|-----------|-------|-------|-------|----------|----------|-----------|-----------|------------|-------------|
| No more entries | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

RMON 統計情報エントリの概要が表示されます。各ページには統計情報テーブルの最大 99 のエントリが表示され、デフォルトは 20 で、[entries per page] 入力フィールドで選択します。初めて表示した場合は、統計情報テーブルの先頭から 20 のエントリが Web ページに表示されます。最初に表示されるのは、統計情報テーブルの中で最も ID が小さいものです。

[Start from Control Index] では、統計情報テーブルの開始位置をユーザーが選択できます。

[Refresh] ボタンをクリックすると表示されたテーブルが更新され、その位置、または次の統計情報テーブル上的一致と最も近い位置から表示されます。

[>>] を使用すると、現在表示されているエントリの最後のエントリを使用して、次の検索が行われます。末尾に達すると、表示されたテーブルに「No more entries」というテキストが表示されます。

[|<<] ボタンを使用すると先頭に戻ります。

ID

統計情報エントリのインデックスが表示されます。

Data Source(ifIndex)

モニタリングするポート ID が表示されます。

Drop

リソース不足によりプローブがパケットをドロップしたイベントの合計数が表示されます。

Octets

ネットワークで受信したデータの合計オクテット数（不正なパケットのデータを含む）が表示されます。

Pkts

受信した合計パケット数（不正なパケット、ブロードキャストパケット、マルチキャストパケットを含む）が表示されます。

Broad-cast

ブロードキャストアドレス宛の、受信した正常なパケットの合計数が表示されます。

Multi-cast

マルチキャストアドレス宛の、受信した正常なパケットの合計数が表示されます。

CRC Errors

受信した、長さ（フレーミングビットは除き、FCS オクテットは含む）が 64～1518 オクテット（両端の値を含む）で、オクテットの整数倍で不正なフレームチェックシーケンス（FCS）を持つ（FCS エラー）

か、オクテットの整数倍ではない不正な FCS を持つ（アライメントエラー）パケットの合計数が表示されます。

Under-size

受信した 64 オクテット未満のパケットの合計数が表示されます。

Over-size

受信した 1518 オクテットよりも長いパケットの合計数が表示されます。

Frag.

受信したサイズが 64 オクテット未満で CRC が無効なフレームの数が表示されます。

Jabb.

受信したサイズが 64 オクテットを超えていて CRC が無効なフレームの数が表示されます。

Coll.

イーサネットセグメントの合計コリジョン数を予測する最善の概算が表示されます。

64

受信した長さが 64 オクテットのパケット（不正なパケットを含む）の合計数が表示されます。

65~127

受信した長さが 65~127 オクテットのパケット（不正なパケットを含む）の合計数が表示されます。

128~255

受信した長さが 128~255 オクテットのパケット（不正なパケットを含む）の合計数が表示されます。

256~511

受信した長さが 256~511 オクテットのパケット（不正なパケットを含む）の合計数が表示されます。

512~1023

受信した長さが 512~1023 オクテットのパケット（不正なパケットを含む）の合計数が表示されます。

1024~1588

受信した長さが 1024~1588 オクテットのパケット（不正なパケットを含む）の合計数が表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **|<<:** 使用可能な最初のエン트리 ID からエント리를更新します。
- **>>:** 現在表示されている最後のエン트리からエント리를更新します。

2.2.8.4.1.2 RMON - History

RMON History Overview

Auto-refresh Refresh |<< >>

Start from Control Index and Sample Index with entries per page.

| History Index | Sample Index | Sample Start | Drop | Octets | Pkts | Broad-cast | Multi-cast | CRC Errors | Under-size | Over-size | Frag. | Jabb. | Coll. | Utilization |
|-----------------|--------------|--------------|------|--------|------|------------|------------|------------|------------|-----------|-------|-------|-------|-------------|
| No more entries | | | | | | | | | | | | | | |

RMON 履歴エントリの概要が表示されます。各ページには履歴テーブルの最大 99 のエントリが表示され、デフォルトは 20 で、[entries per page] 入力フィールドで選択します。初めて表示した場合は、履歴テーブルの先頭から 20 のエントリが Web ページに表示されます。最初に表示されるのは、履歴テーブルの中で最も履歴インデックスとサンプルインデックスが小さいものです。

[Start from History Index and Sample Index] では、履歴テーブルの開始位置をユーザーが選択できます。[Refresh] ボタンをクリックすると表示されたテーブルが更新され、その位置、または次の履歴テーブル上的一致と最も近い位置から表示されます。

[>>] を使用すると、現在表示されているエントリの最後のエントリを使用して、次の検索が行われます。末尾に達すると、表示されたテーブルに「No more entries」というテキストが表示されます。

[|<<] ボタンを使用すると先頭に戻ります。

History Index

履歴コントロールエントリのインデックスが表示されます。

Sample Index

コントロールエントリに関連付けられているデータエントリのインデックスが表示されます。

Sample Start

このサンプルが測定された時間の開始時点での sysUpTime の値が表示されます。

Drop

リソース不足によりプローブがパケットをドロップしたイベントの合計数が表示されます。

Octets

ネットワークで受信したデータの合計オクテット数（不正なパケットのデータを含む）が表示されます。

Pkts

受信した合計パケット数（不正なパケット、ブロードキャストパケット、マルチキャストパケットを含む）が表示されます。

Broad-cast

ブロードキャストアドレス宛の、受信した正常なパケットの合計数が表示されます。

Multi-cast

マルチキャストアドレス宛の、受信した正常なパケットの合計数が表示されます。

CRC Errors

受信した長さ（フレーミングビットは除き、FCS オクテットは含む）が 64~1518 オクテット（両端の値を含む）で、オクテットの整数倍で不正なフレームチェックシーケンス（FCS）を持つ（FCS エラー）

か、オクテットの整数倍ではない不正な FCS を持つ（アライメントエラー）パケットの合計数が表示されます。

Under-size

受信した 64 オクテット未満のパケットの合計数が表示されます。

Over-size

受信した 1518 オクテットよりも長いパケットの合計数が表示されます。

Frag.

受信したサイズが 64 オクテット未満で CRC が無効なフレームの数が表示されます。

Jabb.

受信したサイズが 64 オクテットを超えていて CRC が無効なフレームの数が表示されます。

Coll.

イーサネットセグメントの合計コリジョン数を予測する最善の概算が表示されます。

Utilization

サンプリング期間における、このインターフェイスの物理レイヤネットワーク使用率の平均を予測する最善の概算が表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **|<<:** 使用可能な最初のエントリ ID からエントリを更新します。
- **>>:** 現在表示されている最後のエントリからエントリを更新します。

2.2.8.4.1.3 RMON - Alarm

RMON Alarm Overview

Auto-refresh

Refresh

|<<

>>

Start from Control Index with entries per page.

| ID | Interval | Variable | Sample Type | Value | Startup Alarm | Rising Threshold | Rising Index | Falling Threshold | Falling Index |
|-----------------|----------|----------|-------------|-------|---------------|------------------|--------------|-------------------|---------------|
| No more entries | | | | | | | | | |

RMON アラームエントリの概要が表示されます。各ページにはアラームテーブルの最大 99 のエントリが表示され、デフォルトは 20 で、[entries per page] 入力フィールドで選択します。初めて表示した場合は、アラームテーブルの先頭から 20 のエントリが Web ページに表示されます。最初に表示されるのは、アラームテーブルの中で最も ID が小さいものです。

[Start from Control Index] では、アラームテーブルの開始位置をユーザーが選択できます。

[Refresh] ボタンをクリックすると表示されたテーブルが更新され、その位置、または次のアラームテーブル上的一致と最も近い位置から表示されます。

[>>] を使用すると、現在表示されているエントリの最後のエントリを使用して、次の検索が行われます。末尾に達すると、表示されたテーブルに「No more entries」というテキストが表示されます。

[|<<] ボタンを使用すると先頭に戻ります。

ID

アラームコントロールエントリのインデックスが表示されます。

Interval

立ち上がりおよび立ち下がりしきい値をサンプリングおよび比較する間隔（秒単位）が表示されます。

Variable

サンプリングする特定の変数が表示されます。

Sample Type

しきい値との比較のため、選択した変数をサンプリングし、値を計算する方法です。

Value

前回のサンプリング期間中の統計値が表示されます。

Startup Alarm

エントリが初めて有効に設定されたときに送信されるアラームが表示されます。

Rising Threshold

立ち上がりしきい値の値が表示されます。

Rising Index

立ち上がりイベントインデックスが表示されます。

Falling Threshold

立ち下がりしきい値の値が表示されます。

Falling Index

立ち下がりイベントインデックスが表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **|<<:** 使用可能な最初のエン트리 ID からエント리를更新します。
- **>>:** 現在表示されている最後のエン트리からエント리를更新します。

2.2.8.4.1.4 RMON - Event

RMON Event Overview Auto-refresh Refresh |<< >>

Start from Control Index and Sample Index with entries per page

| Event Index | LogIndex | LogTime | LogDescription |
|------------------------|----------|---------|----------------|
| <i>No more entries</i> | | | |

RMON イベントテーブルエントリの概要が表示されます。各ページにはイベントテーブルの最大 99 のエントリが表示され、デフォルトは 20 で、[entries per page] 入力フィールドで選択します。初めて表示した場合は、イベントテーブルの先頭から 20 のエントリが Web ページに表示されます。最初に表示されるのは、イベントテーブルの中で最もイベントインデックスとログインデックスが小さいものです。

[Start from Event Index and Log Index] では、イベントテーブルの開始位置をユーザーが選択できません。[Refresh] ボタンをクリックすると表示されたテーブルが更新され、その位置、または次のイベントテーブル上の一致と最も近い位置から表示されます。

[>>] を使用すると、現在表示されているエントリの最後のエントリを使用して、次の検索が行われます。末尾に達すると、表示されたテーブルに「No more entries」というテキストが表示されます。

[|<<] ボタンを使用すると先頭に戻ります。

表示されるフィールド:

Event Index

イベントエントリのインデックスが表示されます。

Log Index

ログエントリのインデックスが表示されます。

LogTime

イベントのログ時間が表示されます。

LogDescription

イベントの説明が表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **|<<:** イベントテーブルの最初のエントリ、つまりイベントインデックスとログインデックスが最も低いエントリからテーブルを更新します。
- **>>:** 現在表示されている最後のエントリからエントリを更新します。

2.2.9 Monitor - Aggregation

2.2.9.1 Aggregation - Status

| Aggregation Status | | | | | | Auto-refresh <input type="checkbox"/> | Refresh |
|-----------------------|------|------|-------|------------------|------------------|---------------------------------------|---------|
| Aggr ID | Name | Type | Speed | Configured Ports | Aggregated Ports | | |
| No aggregation groups | | | | | | | |

アグリゲーショングループのポートのステータスを確認できます。

Aggr ID

アグリゲーションインスタンスに関連付けられているアグリゲーション ID が表示されます。

Name

アグリゲーショングループ ID の名前が表示されます。

Type

アグリゲーショングループのタイプ（スタティックまたは LACP）が表示されます。

Speed

アグリゲーショングループの速度が表示されます。

Configured ports

構成されているアグリゲーショングループのメンバーポートが表示されます。

Aggregated ports

アグリゲーションされているアグリゲーショングループのメンバーポートが表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。

2.2.9.2 Aggregation - LACP

2.2.9.2.1 LACP - System Status

LACP System Status Auto-refresh Refresh

Local System ID

| Priority | MAC Address |
|----------|-------------------|
| 32768 | 00-03-ce-00-aa-bb |

Partner System Status

| Aggr ID | Partner System ID | Partner Prio | Partner Key | Last Changed | Local Ports |
|---|-------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| <i>No ports enabled or no existing partners</i> | | | | | |

システムレベルの LACP 情報のステータス概要が表示されます。

Local System ID

ローカル LACP システム ID を構成するローカルシステム優先度とローカルシステム MAC アドレスの両方が表示されます。

Priority

LACP 優先度値が表示されます。

MAC Address

ローカルスイッチの MAC アドレスが表示されます。

Partner System Status

各 LACP アグリゲーショングループのパートナーシステム情報が表示されます。

Aggr ID

アグリゲーションインスタンスに関連付けられているアグリゲーション ID が表示されます。

Partner System ID

アグリゲーションパートナーのシステム ID (MAC アドレス) が表示されます。

Partner Prio

アグリゲーション ID に割り当てられているパートナーの優先度が表示されます。

Partner Key

アグリゲーション ID に割り当てられているパートナーのキーが表示されます。

Last changed

アグリゲーションが変更されてからの時間が表示されます。

Local Ports

アグリゲーションを構成するポートが表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。

2.2.9.2.2 LACP - Internal Status

LACP Internal Port Status

Auto-refresh Refresh

| Port | State | Key | Priority | Activity | Timeout | Aggregation | Synchronization | Collecting | Distributing | Defaulted | Expired |
|-----------------------|-------|-----|----------|----------|---------|-------------|-----------------|------------|--------------|-----------|---------|
| No LACP ports enabled | | | | | | | | | | | |

すべてのポートの LACP 内部（ローカルシステム）ステータスのステータス概要が表示されます。

LACP グループを構成するポートのみが表示されます。

Port

ポート番号が表示されます。

State

現在のポートの状態が表示されます

- **Down:** ポートはアクティブではありません。
- **Active:** ポートはアクティブ状態です。
- **Standby:** ポートはスタンバイ状態です。

Key

ポートに割り当てられているキーが表示されます。アグリゲーションできるのは、同じキーを持つポートのみです。

Priority

アグリゲーショングループに割り当てられている優先度が表示されます。

Activity

グループの LACP モード (Active または Passive) が表示されます。

Timeout

ポートに構成されているタイムアウトモード (Fast または Slow) が表示されます。

Aggregation

システムがリンクを「アグリゲーション可能」（アグリゲーションの候補）と見なすかどうかが表示されます。

Synchronization

システムがリンクを「IN_SYNC」（正しい LAG に割り当てられていて、グループが互換アグリゲータに関連付けられていて、LAG の ID が送信されたシステム ID および動作キー情報と整合している）と見なすかどうかが表示されます。

Collecting

リンクで着信フレームの収集が有効か表示されます。

Distributing

リンクで発信フレームの分配が有効か表示されます。

Defaulted

アクターの受信マシンがデフォルト動作パートナー情報を使用するか表示されます。

Expired

アクターの受信マシンが期限切れ状態であるか表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。

2.2.9.2.3 LACP - Neighbor Status

| LACP Neighbor Port Status | | | | | | | | | | | | | Auto-refresh <input type="checkbox"/> | Refresh |
|-----------------------------------|-------|---------|-------------|--------------|-------------------|----------|---------|-------------|-----------------|------------|--------------|-----------|---------------------------------------|---------|
| Port | State | Aggr ID | Partner Key | Partner Port | Partner Port Prio | Activity | Timeout | Aggregation | Synchronization | Collecting | Distributing | Defaulted | Expired | |
| No LACP neighbor status available | | | | | | | | | | | | | | |

すべてのポートの LACP ネイバーステータスのステータス概要が表示されます。

LACP グループを構成するポートのみが表示されます。

Port

ポート番号が表示されます。

State

現在のポートの状態が表示されます

- **Down:** ポートはアクティブではありません。
- **Active:** ポートはアクティブ状態です。
- **Standby:** ポートはスタンバイ状態です。

Aggr ID

ポートが割り当てられているアグリゲーショングループ ID が表示されます。

Partner Key

パートナーによってこのポートに割り当てられたキーが表示されます。

Partner Port

リンクに関連付けられているパートナーポート番号が表示されます。

Partner Port Priority

パートナーポートに割り当てられている優先度が表示されます。

Activity

グループの LACP モード (Active または Passive) 。

Timeout

パートナーポートに構成されているタイムアウトモード (Fast または Slow) が表示されます。

Aggregation

パートナーがリンクを「アグリゲーション可能」 (アグリゲーションの候補) と見なすか表示されます。

Synchronization

パートナーがリンクを「IN_SYNC」 (正しい LAG に割り当てられていて、グループが互換アグリゲータに関連付けられていて、LAG の ID が送信されたシステム ID および動作キー情報と整合している) と見なすか表示されます。

Collecting

リンクで着信フレームの収集が有効か表示されます。

Distributing

リンクで発信フレームの分配が有効か表示されます。

Defaulted

パートナーの受信マシンがデフォルト動作パートナー情報を使用するか表示されます。

Expired

パートナーの受信マシンが期限切れ状態であるか表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。

2.2.9.2.4 LACP - Port Statistics

| LACP Statistics | | | | |
|---|---------------|------------------|-----------|---------|
| Auto-refresh <input type="checkbox"/> Refresh Clear | | | | |
| Port | LACP Received | LACP Transmitted | Discarded | |
| | | | Unknown | Illegal |
| No ports enabled | | | | |

すべてのポートの LACP 統計情報の概要が表示されます。

Port

ポート番号が表示されます。

LACP Received

各ポートで受信した LACP フレームの数が表示されます。

LACP Transmitted

各ポートから送信された LACP フレームの数が表示されます。

Discarded

各ポートで破棄された不明または不正な LACP フレームの数が表示されます。

- Unknown
- illegal

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **Clear:** クリックするとカウンタをクリアします。

2.2.10 Monitor - Loop Protection

| Loop Protection Status | | | | | | | Auto-refresh <input type="checkbox"/> | Refresh |
|------------------------|--------|----------|-------|--------|------|-------------------|---------------------------------------|---------|
| Port | Action | Transmit | Loops | Status | Loop | Time of Last Loop | | |
| No ports enabled | | | | | | | | |

スイッチのポートのループ保護ポートステータスが表示されます。

Port

ポート番号が表示されます。

Action

現在設定されているポートアクションが表示されます。

Transmit

現在設定されているポート送信モードが表示されます。

Loops

ポートで検出されたループの数が表示されます。

Status

ポートの現在のループ保護ステータスが表示されます。

Loop

現在ポートでループが検出されているかが表示されます。

Time of Last Loop

最後にループイベントが検出された時間が表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。

2.2.11 Monitor - Spanning Tree

2.2.11.1 Spanning Tree - Bridge Status

| STP Bridges | | | | | | | Auto-refresh <input type="checkbox"/> | Refresh |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|------|------|---------------|----------------------|---------------------------------------|---------|
| MSTI | Bridge ID | Root | | | Topology Flag | Topology Change Last | | |
| | | ID | Port | Cost | | | | |
| CIST | 32768.00-03-CE-00-AA-BB | 32768.00-03-CE-00-AA-BB | - | 0 | Steady | - | | |

すべての STP ブリッジインスタンスのステータス概要が表示されます。

表示されるテーブルには、STP ブリッジのインスタンスごとに行があり、各列に次の情報が表示されます。

MSTI

ブリッジのインスタンスが表示されます。[STP Detailed Bridge Status] にもリンクされています。

Bridge ID

ブリッジインスタンスのブリッジ ID が表示されます。

Root ID

現在選択されているルートブリッジのブリッジ ID が表示されます。

Root Port

現在 root ポートロールが割り当てられているスイッチポートが表示されます。

Root Cost

ルートパスコストが表示されます。ルートブリッジの場合はゼロになります。その他すべてのブリッジでは、ルートブリッジへの最小コストパスのポートパスコストの合計です。

Topology Flag

ブリッジインスタンスのトポロジ変更フラグの現在の状態が表示されます。

Topology Change Last

最後にトポロジ変更が発生してからの時間が表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。

STP Detailed Bridge Status

Auto-refresh Refresh

| STP Bridge Status | |
|-----------------------|-------------------------|
| Bridge Instance | CIST |
| Bridge ID | 32768.00-03-CE-00-AA-BB |
| Root ID | 32768.00-03-CE-00-AA-BB |
| Root Cost | 0 |
| Root Port | - |
| Regional Root | 32768.00-03-CE-00-AA-BB |
| Internal Root Cost | 0 |
| Topology Flag | Steady |
| Topology Change Count | 0 |
| Topology Change Last | - |

CIST Ports & Aggregations State

| Port | Port ID | Role | State | Path Cost | Edge | Point-to-Point | Uptime |
|------|---------|----------------|------------|-----------|------|----------------|-------------|
| 12 | 128:00c | DesignatedPort | Forwarding | 200000 | Yes | Yes | 0d 01:17:15 |
| 18 | 128:012 | DesignatedPort | Forwarding | 20000 | Yes | Yes | 0d 01:17:15 |

単一の STP ブリッジインスタンスの詳細情報と、関連付けられているすべてのアクティブポートのポート状態が表示されます。

2 つのテーブルがあり、次の情報が表示されます。

STP Bridge Status

Bridge Instance

ブリッジのインスタンスが表示されます。CIST、MST1 など。

Bridge ID

ブリッジインスタンスのブリッジ ID が表示されます。

Root ID

現在選択されているルートブリッジのブリッジ ID が表示されます。

Root Cost

ルートパスコストが表示されます。ルートブリッジの場合はゼロになります。その他すべてのブリッジでは、ルートブリッジへの最小コストパスのポートパスコストの合計です。

Root Port

現在 root ポートロールが割り当てられているスイッチポートが表示されます。

Regional Root

ブリッジの MSTP リージョン内で現在選択されているリージョナルルートブリッジのブリッジ ID (CIST インスタンスのみ) が表示されます。

Internal Root Cost

リージョナルルートパスコストが表示されます。リージョナルルートブリッジの場合はゼロになります。同じ MSTP リージョン内のその他すべての CIST インスタンスでは、内部ルートブリッジへの最小コストパスの内部ポートパスコストの合計です。(CIST インスタンスのみ)。

Topology Flag

ブリッジインスタンスのトポロジ変更フラグの現在の状態が表示されます。

Topology Change Count

トポロジ変更フラグが（1秒間で）変更された回数が表示されます。

Topology Change Last

[Topology Flag] が最後に設定されてから経過した時間が表示されます。

CIST Ports & Aggregations State

Port

STP ポートのスイッチポート番号が表示されます。

Port ID

STP プロトコルが使用するポート ID が表示されます。これは、ブリッジポートの優先度部分と論理ポートインデックスです。

Role

現在の STP ポートロールが表示されます。ポートロールは、[AlternatePort]、[BackupPort]、[RootPort]、[DesignatedPort] のいずれかの値になります。

State

現在の STP ポートの状態が表示されます。ポートの状態は、[Discarding]、[Learning]、[Forwarding] のいずれかの値になります。

Path Cost

現在の STP ポートのパスコストが表示されます。[Auto] 設定で計算された値、または明示的に構成した値です。

Edge

現在の STP ポートの（動作）エッジフラグが表示されます。エッジポートとは、ブリッジが接続されていないスイッチポートです。このフラグは自動的に計算することも、明示的に構成することもできます。エッジポートはループに参加している可能性がないため、転送ポート状態に直接遷移します。

Point-to-Point

現在の STP ポートのポイントツーポイントフラグが表示されます。ポイントツーポイントポートは、共有されない LAN メディアに接続します。このフラグは自動的に計算することも、明示的に構成することもできます。ポートのポイントツーポイントプロパティは、STP 状態に遷移する速さに影響を与えます。

Uptime

ブリッジポートが最後に初期化されてからの時間が表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。

2.2.11.2 Spanning Tree - Port Status

| STP Port Status | | | |
|-----------------|-----------|---------------------------------------|---------|
| | | Auto-refresh <input type="checkbox"/> | Refresh |
| Port | CIST Role | CIST State | Uptime |
| 1 | Disabled | Discarding | - |
| 2 | Disabled | Discarding | - |
| 3 | Disabled | Discarding | - |
| 4 | Disabled | Discarding | - |
| 5 | Disabled | Discarding | - |

スイッチの物理ポートの STP CIST ポートステータスが表示されます。

次の STP ポートステータスがあります。

Port

STP ポートのスイッチポート番号が表示されます。

CIST Role

CIST ポートの現在の STP ポートロールが表示されます。ポートロールは、[Alternate Port]、[Backup Port]、[Root Port]、[Designated Port]、[Disabled] のいずれかの値になります。

CIST State

CIST ポートの現在の STP ポート状態が表示されます。ポートの状態は、[Discarding]、[Learning]、[Forwarding] のいずれかの値になります。

Uptime

ブリッジポートが最後に初期化されてからの時間が表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。

2.2.11.3 Spanning Tree - Port Statistics

| STP Statistics | | | | | | | | | | | Auto-refresh <input type="checkbox"/> | Refresh | Clear |
|----------------|-------------|------|-----|-----|----------|------|-----|-----|-----------|---------|---------------------------------------|---------|-------|
| Port | Transmitted | | | | Received | | | | Discarded | | | | |
| | MSTP | RSTP | STP | TCN | MSTP | RSTP | STP | TCN | Unknown | Illegal | | | |
| 2 | 83124 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |

スイッチのブリッジポートの STP ポート統計情報カウンタが表示されます。

次の STP ポート統計情報カウンタがあります。

Port

STP ポートのスイッチポート番号が表示されます。

MSTP

ポートで受信/送信した MSTP BPDU の数が表示されます。

RSTP

ポートで受信/送信した RSTP BPDU の数が表示されます。

STP

ポートで受信/送信したレガシー STP 構成 BPDU の数が表示されます。

TCN

ポートで受信/送信した (レガシー) トポロジ変更通知 BPDU の数が表示されます。

Discarded Unknown

ポートで受信 (して破棄) した不明なスパンニングツリー BPDU の数が表示されます。

Discarded Illegal

ポートで受信 (して破棄) した不正なスパンニングツリー BPDU の数が表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **Clear:** クリックするとカウンタをクリアします。

2.2.12 Monitor - MVR

2.2.12.1 MVR - Statistics

| MVR Statistics | | | | | | | Auto-refresh <input type="checkbox"/> | Refresh | Clear |
|------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---------|-------|
| VLAN ID | IGMP/MLD Queries Received | IGMP/MLD Queries Transmitted | IGMPv1 Joins Received | IGMPv2/MLDv1 Reports Received | IGMPv3/MLDv2 Reports Received | IGMPv2/MLDv1 Leaves Received | | | |
| <i>No more entries</i> | | | | | | | | | |

MVR 統計情報が表示されます。

VLAN ID

マルチキャスト VLAN ID が表示されます。

IGMP/MLD Queries Received

IGMP または MLD の受信クエリの数が表示されます。

IGMP/MLD Queries Transmitted

IGMP または MLD の送信クエリの数が表示されます。

IGMPv1 Joins Received

受信した IGMPv1 Join の数が表示されます。

IGMPv2/MLDv1 Report's Received

受信した IGMPv2 Join または MLDv1 Report の数が表示されます。

IGMPv3/MLDv2 Report's Received

受信した IGMPv1 Join または MLDv2 Report の数が表示されます。

IGMPv2/MLDv1 Leave's Received

受信した IGMPv2 Leave または MLDv1 Done の数が表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **Clear:** クリックするとカウンタをクリアします。

2.2.12.2 MVR - MVR Channel Groups

MVR Channels (Groups) Information Auto-refresh Refresh |<< >>

Start from VLAN and Group Address with entries per page.

| VLAN ID | Groups | Port Members | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| No more entries | | | | | | | | | | | | | | | | | |

MVR チャンネル（グループ）情報テーブルのエントリが表示されます。MVR チャンネル（グループ）情報テーブルは、VLAN ID 別、グループ別でソートされます。

MVR チャンネル（グループ）情報テーブルのナビゲーション

MVR グループテーブルの最大 99 のエントリが表示され、デフォルトは 20 で、[entries per page] 入力フィールドで選択します。初めて表示した場合は、MVR チャンネル（グループ）情報テーブルの先頭から 20 のエントリが Web ページに表示されます。

[Start from VLAN]、[Group Address] の各入力フィールドでは、MVR チャンネル（グループ）情報テーブルの開始位置をユーザーが選択できます。[Refresh] ボタンをクリックすると表示されたテーブルが更新され、その位置、または次の MVR チャンネル（グループ）情報テーブル上の一致と最も近い位置から表示されます。また、[Refresh] ボタンをクリックしたときに 2 つの入力フィールドが、表示された最初のエントリの値になり、毎回同じ開始アドレスで更新を行うことができます。

[>>] を使用すると、現在表示されているテーブルの最後のエントリを使用して、次の検索が行われます。末尾に達すると、表示されたテーブルに「No more entries」というテキストが表示されます。

[|<<] ボタンを使用すると先頭に戻ります。

VLAN ID

グループの VLAN ID が表示されます。

Groups

表示中のグループのグループ ID が表示されます。

Port Members

グループのポートが表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **|<<:** MVR チャンネル(グループ)情報テーブルの最初のエントリからテーブルを更新します。
- **>>:** 現在表示されている最後のエントリの次のエントリからテーブルを更新します。

2.2.12.3 MVR - MVR SFM Information

MVR SFM Information

Auto-refresh

Refresh

<<

>>

Start from VLAN and Group Address with entries per page.

| VLAN ID | Group | Port | Mode | Source Address | Type | Hardware Filter/Switch |
|-----------------|-------|------|------|----------------|------|------------------------|
| No more entries | | | | | | |

MVR SFM 情報テーブルのエントリが表示されます。MVR SFM（発信元フィルタ型マルチキャスト）情報テーブルには、SSM（発信元特定型マルチキャスト）情報も含まれています。このテーブルは、VLAN ID 別、グループ別、ポート別にソートされます。同じグループに属する異なる発信元アドレスは、単一エントリとして扱われます。

MVR SFM 情報テーブルのナビゲーション

MVR SFM 情報テーブルの最大 99 のエントリが表示され、デフォルトは 20 で、[entries per page] 入力フィールドで選択します。初めて表示した場合は、MVR SFM 情報テーブルの先頭から 20 のエントリが Web ページに表示されます。

[Start from VLAN]、[Group Address] の各入力フィールドでは、MVR SFM 情報テーブルの開始位置をユーザーが選択できます。[Refresh] ボタンをクリックすると表示されたテーブルが更新され、その位置、または次の MVR SFM 情報テーブル上の一致と最も近い位置から表示されます。また、[Refresh] ボタンをクリックしたときに 2 つの入力フィールドが、表示された最初のエントリの値になり、毎回同じ開始アドレスで更新を行うことができます。

[>>] を使用すると、現在表示されているテーブルの最後のエントリを使用して、次の検索が行われます。末尾に達すると、表示されたテーブルに「No more entries」というテキストが表示されます。

[<<] ボタンを使用すると先頭に戻ります。

VLAN ID

グループの VLAN ID が表示されます。

Group

表示中のグループのグループアドレスが表示されます。

Port

スイッチポート番号が表示されます。

Mode

VLAN ID、ポート番号、グループアドレスの組み合わせごとに、維持されているフィルタリングモードが表示されます。[Include] または [Exclude] となります。

Source Address

発信元の IP アドレスが表示されます。

現在のところ、（グループごとの）フィルタリングの発信元 IP アドレスの最大数は 8 です。

発信元フィルタリングアドレスがない場合、[Source Address] フィールドには「None」というテキストが表示されます。

Type

タイプが表示されます。[Allow] または [Deny] となります。

Hardware Filter/Switch

発信元 IPv4/IPv6 アドレスから特定のグループアドレスに向けられたデータプレーンを、チップで処理できるかどうかが表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。
- **|<<:** MVR SFM 情報テーブルの最初のエントリからテーブルを更新します。
- **>>:** 現在表示されている最後のエントリの次のエントリからテーブルを更新します。

2.2.13 Monitor - IPMC

2.2.13.1 IPMC - IGMP Snooping

2.2.13.1.1 IGMP Snooping - Status

IGMP Snooping Status

Auto-refresh

Refresh

Clear

Statistics

| VLAN ID | Querier Version | Host Version | Querier Status | Queries Transmitted | Queries Received | V1 Reports Received | V2 Reports Received | V3 Reports Received | V2 Leaves Received |
|---------|-----------------|--------------|----------------|---------------------|------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
|---------|-----------------|--------------|----------------|---------------------|------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|

Router Port

| Port | Status |
|------|--------|
| 1 | - |
| 2 | - |
| 3 | - |
| 4 | - |

IGMP スヌーピングステータスが表示されます。

VLAN ID

エントリの VLAN ID が表示されます。

Querier Version

現在稼働中のクエリアのバージョンが表示されます。

Host Version

現在稼働中のホストのバージョンが表示されます。

Querier Status

クエリアのステータスが [ACTIVE] か、[IDLE] が表示されます。
[DISABLE] は、特定のインターフェイスが管理上無効化されていることを示しています。

Queries Transmitted

送信したクエリの数が表示されます。

Queries Received

受信したクエリの数が表示されます。

V1 Reports Received

受信した V1 Report の数が表示されます。

V2 Reports Received

受信した V2 Report の数が表示されます。

V3 Reports Received

受信した V3 Report の数が表示されます。

V2 Leaves Received

受信した V2 Leave の数が表示されます。

Router Port

ルータポートとして機能するポートが表示されます。ルータポートは、レイヤ3マルチキャストデバイスまたはIGMPクエリアに向けた側のイーサネットスイッチのポートです。

[Static] は、特定のポートがルータポートになるよう構成されたことを示しています。

[Dynamic] は、特定のポートがルータポートになるよう学習されたことを示しています。

[Both] は、特定のポートがルータポートになるよう構成または学習されたことを示します。

Port

ポート番号が表示されます。

Status

ポートがルータポートか表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。
- **Clear:** クリックするとカウンタをクリアします。

2.2.13.1.2 IGMP Snooping - Groups Information

IGMP Snooping Group Information Auto-refresh Refresh |<< >>

Start from VLAN and group address with entries per page.

| | | Port Members | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| VLAN ID | Groups | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| No more entries | | | | | | | | | | | | | | | | | |

IGMP グループテーブルのエントリが表示されます。IGMP グループテーブルは、VLAN ID 別、グループ別にソートされます。

IGMP グループテーブルの最大 99 のエントリが表示され、デフォルトは 20 で、[entries per page] 入力フィールドで選択します。初めて表示した場合は、IGMP グループテーブルの先頭から 20 のエントリが Web ページに表示されます。

[Start from VLAN]、[group] の各入力フィールドでは、IGMP グループテーブルの開始位置をユーザーが選択できます。[Refresh] ボタンをクリックすると表示されたテーブルが更新され、その位置、または次の IGMP グループテーブル上的一致と最も近い位置から表示されます。また、[Refresh] ボタンをクリックしたときに 2 つの入力フィールドが、表示された最初のエントリの値になり、毎回同じ開始アドレスで更新を行うことができます。

[>>] を使用すると、現在表示されているテーブルの最後のエントリを使用して、次の検索が行われます。末尾に達すると、表示されたテーブルに「No more entries」というテキストが表示されます。

[|<<] ボタンを使用すると先頭に戻ります。

VLAN ID

グループの VLAN ID が表示されます。

Groups

表示中のグループのグループアドレスが表示されます。

Port Members

グループのポートが表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **|<<:** IGMP グループテーブルの最初のエントリからテーブルを更新します。
- **>>:** 現在表示されている最後のエントリの次のエントリからテーブルを更新します。

2.2.13.1.3 IGMP Snooping - IPv4 SFM Information

IGMP SFM Information Auto-refresh Refresh |<< >>

Start from VLAN and Group with entries per page.

| VLAN ID | Group | Port | Mode | Source Address | Type | Hardware Filter/Switch |
|-----------------|-------|------|------|----------------|------|------------------------|
| No more entries | | | | | | |

IGMP SFM 情報テーブルのエントリが表示されます。IGMP SFM（発信元フィルタ型マルチキャスト）情報テーブルには、SSM（発信元特定型マルチキャスト）情報も含まれています。このテーブルは、VLAN ID 別、グループ別、ポート別にソートされます。同じグループに属する異なる発信元アドレスは、単一エントリとして扱われます。

IGMP SFM 情報テーブルの最大 99 のエントリが表示され、デフォルトは 20 で、[entries per page] 入力フィールドで選択します。初めて表示した場合は、IGMP SFM 情報テーブルの先頭から 20 のエントリが Web ページに表示されます。

[Start from VLAN]、[group] の各入力フィールドでは、IGMP SFM 情報テーブルの開始位置をユーザーが選択できます。[Refresh] ボタンをクリックすると表示されたテーブルが更新され、その位置、または次の IGMP SFM 情報テーブル上の一致と最も近い位置から表示されます。また、[Refresh] ボタンをクリックしたときに 2 つの入力フィールドが、表示された最初のエントリの値になり、毎回同じ開始アドレスで更新を行うことができます。

[>>] を使用すると、現在表示されているテーブルの最後のエントリを使用して、次の検索が行われます。末尾に達すると、表示されたテーブルに「No more entries」というテキストが表示されます。[|<<] ボタンを使用すると先頭に戻ります。

VLAN ID

グループの VLAN ID が表示されます。

Group

表示中のグループのグループアドレスが表示されます。

Port

ポート番号が表示されます。

Mode

VLAN ID、ポート番号、グループアドレスの組み合わせごとに、維持されているフィルタリングモードが表示されます。[Include] または [Exclude] となります。

Source Address

発信元の IP アドレスが表示されます。

現在のところ、（グループごとの）フィルタリングの発信元 IPv4 アドレスの最大数は 8 です。発信元フィルタリングアドレスがない場合、[Source Address] フィールドには「None」というテキストが表示されます。

Type

タイプが表示されます。[Allow] または [Deny] となります。

Hardware Filter/Switch

発信元 IPv4 アドレスから特定のグループアドレスに向けられたデータプレーンを、チップで処理できるか表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。
- **|<<:** IGMP SFM 情報テーブルの最初のエントリからテーブルを更新します。
- **>>:** 現在表示されている最後のエントリの次のエントリからテーブルを更新します。

2.2.13.2 IPMC - MLD Snooping

2.2.13.2.1 MLD Snooping - Status

MLD Snooping Status

Auto-refresh

Refresh

Clear

Statistics

| VLAN ID | Querier Version | Host Version | Querier Status | Queries Transmitted | Queries Received | V1 Reports Received | V2 Reports Received | V1 Leaves Received |
|---------|-----------------|--------------|----------------|---------------------|------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
|---------|-----------------|--------------|----------------|---------------------|------------------|---------------------|---------------------|--------------------|

Router Port

| Port | Status |
|------|--------|
| 1 | - |
| 2 | - |
| 3 | - |
| 4 | - |
| 5 | - |

MLD スヌーピングステータスが表示されます。

VLAN ID

エントリの VLAN ID が表示されます。

Querier Version

現在稼働中のクエリアのバージョンが表示されます。

Host Version

現在稼働中のホストのバージョンが表示されます。

Querier Status

クエリアのステータスが [ACTIVE] か、 [IDLE] が表示されます。

[DISABLE] は、特定のインターフェイスが管理上無効化されていることを示しています。

Queries Transmitted

送信したクエリの数が表示されます。

Queries Received

受信したクエリの数が表示されます。

V1 Reports Received

受信した V1 Report の数が表示されます。

V2 Reports Received

受信した V2 Report の数が表示されます。

V1 Leaves Received

受信した V1 Leave の数が表示されます。

Router Port

ルータポートとして機能するポートが表示されます。ルータポートは、レイヤ3マルチキャストデバイスまたはMLDクエリアに向けた側のイーサネットスイッチのポートです。

[Static] は、特定のポートがルータポートになるよう構成されたことを示しています。

[Dynamic] は、特定のポートがルータポートになるよう学習されたことを示しています。

[Both] は、特定のポートがルータポートになるよう構成または学習されたことを示します。

Port

ポート番号が表示されます。

Status

ポートがルータポートか表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。
- **Clear:** クリックするとカウンタをクリアします。

2.2.13.2.2 MLD Snooping - Groups Information

MLD Snooping Group Information Auto-refresh Refresh |<< >>

Start from VLAN and group address with entries per page.

| | | Port Members | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| VLAN ID | Groups | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| No more entries | | | | | | | | | | | | | | | | | |

MLD グループテーブルのエントリが表示されます。MLD グループテーブルは、VLAN ID 別、グループ別にソートされます。

MLD グループテーブルの最大 99 のエントリが表示され、デフォルトは 20 で、[entries per page] 入力フィールドで選択します。初めて表示した場合は、MLD グループテーブルの先頭から 20 のエントリが Web ページに表示されます。

[Start from VLAN]、[group] の各入力フィールドでは、MLD グループテーブルの開始位置をユーザーが選択できます。[Refresh] ボタンをクリックすると表示されたテーブルが更新され、その位置、または次の MLD グループテーブル上的一致と最も近い位置から表示されます。また、[Refresh] ボタンをクリックしたときに 2 つの入力フィールドが、表示された最初のエントリの値になり、毎回同じ開始アドレスで更新を行うことができます。

[>>] を使用すると、現在表示されているテーブルの最後のエントリを使用して、次の検索が行われます。末尾に達すると、表示されたテーブルに「No more entries」というテキストが表示されます。

[|<<] ボタンを使用すると先頭に戻ります。

VLAN ID

グループの VLAN ID が表示されます。

Groups

表示中のグループのグループアドレスが表示されます。

Port Members

グループのポートが表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **|<<:** MLD グループテーブルの最初のエントリからテーブルを更新します。
- **>>:** 現在表示されている最後のエントリからエントリを更新します。

2.2.13.2.3 MLD Snooping - IPv6 SFM Information

MLD SFM Information

Auto-refresh

Refresh

|<<

>>

Start from VLAN and Group with entries per page.

| VLAN ID | Group | Port | Mode | Source Address | Type | Hardware Filter/Switch |
|-----------------|-------|------|------|----------------|------|------------------------|
| No more entries | | | | | | |

MLD SFM 情報テーブルのエントリが表示されます。MLD SFM（発信元フィルタ型マルチキャスト）情報テーブルには、SSM（発信元特定型マルチキャスト）情報も含まれています。このテーブルは、VLAN ID 別、グループ別、ポート別にソートされます。同じグループに属する異なる発信元アドレスは、単一エントリとして扱われます。

MLD SFM 情報テーブルの最大 99 のエントリが表示され、デフォルトは 20 で、[entries per page] 入力フィールドで選択します。初めて表示した場合は、MLD SFM 情報テーブルの先頭から 20 のエントリが Web ページに表示されます。

[Start from VLAN]、[group] の各入力フィールドでは、MLD SFM 情報テーブルの開始位置をユーザーが選択できます。[Refresh] ボタンをクリックすると表示されたテーブルが更新され、その位置、または次の MLD SFM 情報テーブル上の一致と最も近い位置から表示されます。また、[Refresh] ボタンをクリックしたときに 2 つの入力フィールドが、表示された最初のエントリの値になり、毎回同じ開始アドレスで更新を行うことができます。

[>>] を使用すると、現在表示されているテーブルの最後のエントリを使用して、次の検索が行われます。末尾に達すると、表示されたテーブルに「No more entries」というテキストが表示されます。

[|<<] ボタンを使用すると先頭に戻ります。

VLAN ID

グループの VLAN ID が表示されます。

Group

表示中のグループのグループアドレスが表示されます。

Port

ポート番号が表示されます。

Mode

VLAN ID、ポート番号、グループアドレスの組み合わせごとに、維持されているフィルタリングモードが表示されます。[Include] または [Exclude] となります。

Source Address

発信元の IP アドレスが表示されます。

現在のところ、（グループごとの）フィルタリングの発信元 IPv6 アドレスの最大数は 8 です。

発信元フィルタリングアドレスがない場合、[Source Address] フィールドには「None」というテキストが表示されます。

Type

タイプが表示されます。[Allow] または [Deny] となります。

Hardware Filter/Switch

発信元 IPv6 アドレスから特定のグループアドレスに向けられたデータプレーンを、チップで処理できるかどうかが表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **|<<:** MLD SFM 情報テーブルの最初のエントリからテーブルを更新します。
- **>>:** 現在表示されている最後のエントリからエントリを更新します。

2.2.14 Monitor - LLDP

2.2.14.1 LLDP - Neighbor

LLDP Neighbor Information

Auto-refresh

Refresh

| LLDP Remote Device Summary | | | | | | |
|-------------------------------|------------|---------|------------------|-------------|---------------------|--------------------|
| Local Interface | Chassis ID | Port ID | Port Description | System Name | System Capabilities | Management Address |
| No neighbor information found | | | | | | |

すべての LLDP ネイバーのステータス概要が表示されます。表示されるテーブルには、LLDP ネイバーが検出されたインターフェイスごとに行があります。各列に次の情報が表示されます。

Local Interface

LLDP フレームを受信したインターフェイスが表示されます。

Chassis ID

ネイバーの LLDP フレームの ID が表示されます。

Port ID

ネイバーポートの ID が表示されます。

Port Description

ネイバーユニットがアダプタイズしたポートが表示されます。

System Name

ネイバーユニットがアダプタイズした名前が表示されます。

System Capabilities

ネイバーユニットの機能が表示されます。

1. Other
2. Repeater
3. Bridge
4. WLAN Access Point
5. Router
6. Telephone
7. DOCSIS cable device
8. Station only
9. Reserved

機能が有効になると、機能の後ろに「+」が付きます。機能が無効になると、機能の後ろに「-」が付きます。

Management Address

上位レイヤエンティティがネットワーク管理による検出を支援するために使用するネイバーユニットのアドレスです。たとえば、ネイバーの IP アドレスを保持できます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。

- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。

2.2.14.2 LLDP - LLDP-MED Neighbors

| LLDP-MED Neighbor Information |
|---|
| Auto-refresh <input type="checkbox"/> Refresh |
| Local Interface |
| No LLDP-MED neighbor information found |

すべての LLDP-MED ネイバーのステータス概要が表示されます。表示されるテーブルには、LLDP ネイバーが検出されたインターフェイスごとに行があります。この機能は、LLDP-MED をサポートする VoIP デバイスに適用されます。各列に次の情報が表示されます。

Interface

LLDP フレームを受信したインターフェイスが表示されます。

Device Type

LLDP-MED デバイスには主なデバイスタイプとして、ネットワーク接続デバイスとエンドポイントデバイスの 2 つがあります。

LLDP-MED ネットワーク接続デバイスの定義

LLDP-MED ネットワーク接続デバイスは、TIA-1057 で定義されているとおり、LLDP-MED エンドポイントデバイスに IEEE 802 ベースの LAN インフラストラクチャへのアクセスを提供します。LLDP-MED ネットワーク接続デバイスは、次のいずれかのテクノロジーに基づく LAN アクセスデバイスです。

1. LAN スイッチ/ルータ
2. IEEE 802.1 ブリッジ
3. IEEE 802.3 リピータ（過去の経緯から含まれます）
4. IEEE 802.11 ワイヤレスアクセスポイント
5. 任意のメソッドを通じて IEEE 802 フレームをリレーできる、IEEE 802.1AB および TIA-1057 で定義された MED 拡張をサポートする任意のデバイス

LLDP-MED エンドポイントデバイスの定義

LLDP-MED エンドポイントデバイスは、TIA-1057 で定義されているとおり、IEEE 802 LAN ネットワークエッジに配置され、LLDP-MED フレームワークを使用して IP 通信サービスに参加します。

LLDP-MED スキームは、LLDP-MED エンドポイントデバイスのカテゴリ内で、次のように定義されるエンドポイントデバイスクラスにさらに細分化されます。

各 LLDP-MED エンドポイントクラスは、その前のエンドポイントデバイスクラスで定義されている機能の上に構築されるものとして定義されます。たとえば、メディアエンドポイント（クラス II）準拠を標榜するすべての LLDP-MED エンドポイントデバイスは、汎用エンドポイント（クラス I）に適用される TIA-1057 のすべての側面もサポートします。通信デバイス（クラス III）準拠を標榜するすべての LLDP-MED エンドポイントデバイスは、汎用エンドポイント（クラス I）とメディアエンドポイント（クラス II）に適用される TIA-1057 の側面の両方もサポートします。

LLDP-MED 汎用エンドポイント（クラス I）

LLDP-MED 汎用エンドポイント（クラス I）の定義は、TIA-1057 で定義されている基本的な LLDP 検出サービスを必要とし、IP メディアはサポートせず、エンドユーザー通信アプライアンスとして機能しないす

すべてのエンドポイント製品に適用されます。このようなデバイスには、IP 通信コントローラ、その他のサーバ関連通信、TIA-1057 で定義されている基本サービスを必要とするデバイスなどが含まれます。

このクラスで定義される検出サービスには、LAN 構成、デバイスロケーション、ネットワークポリシー、電源管理、インベントリ管理などがあります。

LLDP-MED メディアエンドポイント (クラス II)

LLDP-MED メディアエンドポイント (クラス II) の定義は、特定のエンドユーザーに関連付けられるかどうかを問わず、IP メディア機能を持つすべてのエンドポイント製品に適用されます。この機能には、前の汎用エンドポイント (クラス I) に定義されるすべての機能のほかに、メディアストリーミング関連の側面が含まれます。このクラスに準拠することが期待される製品カテゴリの例として、音声/メディアゲートウェイ、電話会議ブリッジ、メディアサーバなどがあります。

このクラスで定義される検出サービスには、メディアタイプ固有のネットワークレイヤポリシー検出などがあります。

LLDP-MED 通信エンドポイント (クラス III)

LLDP-MED 通信エンドポイント (クラス III) の定義は、IP メディアをサポートし、エンドユーザー通信アプライアンスとして機能するすべてのエンドポイント製品に適用されます。この機能には、前の汎用エンドポイント (クラス I) およびメディアエンドポイント (クラス II) に定義されるすべての機能のほかに、エンドユーザーデバイス関連の側面が含まれます。このクラスに準拠することが期待される製品カテゴリの例として、エンドユーザー通信アプライアンス (IP フォンなど)、PC ベースのソフトフォン、エンドユーザーを直接サポートするその他の通信アプライアンスなどがあります。

このクラスで定義される検出サービスには、ロケーション ID のプロビジョニング (ECS/E911 情報を含む)、組み込み L2 スイッチサポート、インベントリ管理などがあります。

LLDP-MED Capabilities

[LLDP-MED Capabilities] は、ネイバーユニットの LLDP-MED 機能が表示されます。

1. LLDP-MED capabilities
2. Network Policy
3. Location Identification
4. Extended Power via MDI - PSE
5. Extended Power via MDI - PD
6. Inventory
7. Reserved

Application Type

エンドポイントまたはネットワーク接続デバイスでアドバタイズされた、ネットワークポリシーに定義されているアプリケーションの主要機能を示すアプリケーションタイプ。

1. Voice - 専用 IP テレフォニーハンドセットなど、対話型音声サービスをサポートする装置で使用。通常、このようなデバイスは別の VLAN にデプロイされ、データアプリケーションから切り離すことでデプロイしやすく、セキュリティが高められます。
2. Voice Signalling - 音声メディアと異なるポリシーを音声シグナリングに使用する必要があるネットワークポロジで使用。

3. Guest Voice - 独自の IP テレフォニーハンドセットなど、対話型音声サービスをサポートする装置を使用して、ゲストユーザーまたはビジター用の機能セットを限定した音声サービスを別途サポートするために使用。
4. Guest Voice Signalling - ゲスト音声メディアと異なるポリシーをゲスト音声シグナリングに使用する必要があるネットワークポロジで使用。
5. Softphone Voice - PC やノートパソコンなど一般的なデータ処理型デバイスのソフトフォンアプリケーションで使用。
6. Video Conferencing - 専用のビデオ会議装置など、リアルタイムの対話型ビデオ/オーディオサービスをサポートする装置で使用。
7. Streaming Video - ブロードキャストまたはマルチキャストベースのビデオコンテンツ配信など、特別なネットワークポリシーの処理を必要とするストリーミングビデオサービスをサポートするアプリケーションで使用。このアプリケーションタイプは、TCP とバッファ処理に依存するビデオアプリケーションで使用されることを意図していません。
8. Video Signalling - ビデオメディアとは別のポリシーをビデオシグナリングに使用する必要があるネットワークポロジで使用。

Policy

エンドポイントデバイスがポリシーを必要としていることを明示的にアドバイズしていることを示します。 [Defined] または [Unknown] になります。

- **Unknown:** 指定されたアプリケーションタイプのネットワークポリシーが、現在不明です。
- **Defined:** ネットワークポリシーは定義済み（既知）です。

TAG

指定されたアプリケーションタイプがタグ付き VLAN とタグなし VLAN のどちらを使用するかを示します。 [Tagged] または [Untagged] になります。

- **Untagged:** デバイスがタグなしフレーム形式を使用していて、IEEE 802.1Q-2003 で定義されているタグヘッダが含まれないことを示します。
- **Tagged:** デバイスは IEEE 802.1Q タグ付きフレーム形式を使用しています。

VLAN ID

IEEE 802.1Q-2003 で定義されているインターフェイスの VLAN ID (VID) です。1~4094 の値を使用して、有効な VLAN ID を定義します。デバイスが、IEEE 802.1Q-2003 で定義されている優先度タグ付きフレームを使用している場合は、値 0（優先度タグ付き）を使用します。これは、IEEE 802.1D 優先度レベルのみが有意で、着信インターフェイスのデフォルト PVID が代わりに使用されるという意味です。

Priority

指定されたアプリケーションタイプで使用されるレイヤ 2 優先度です。8 つの優先度レベル (0~7) のいずれかになります。

DSCP

IETF RFC 2474 の定義に従い、指定されたアプリケーションタイプの Diffserv ノードの動作を指定するために使用する DSCP 値です。64 のコードポイント値 (0~63) のいずれかが含まれます。

Auto-negotiation

リンクパートナーが MAC/PHY オートネゴシエーションをサポートするかどうかを示します。

Auto-negotiation status

現在、リンクパートナーがオートネゴシエーションを有効にしているかどうかを示します。[Auto-negotiation] がサポートされ、[Auto-negotiation status] が無効の場合、802.3 PMD 動作モードは、オートネゴシエーションではなく動作 MAU タイプフィールドの値で決定されます。

Auto-negotiation Capabilities

リンクパートナーの MAC/PHY 機能が表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。

2.2.14.3 LLDP - EEE

LLDP Neighbors EEE Information

Auto-refresh Refresh

| Local Interface | Tx Tw | Rx Tw | Fallback Receive Tw | Echo Tx Tw | Echo Rx Tw | Resolved Tx Tw | Resolved Rx Tw | EEE in Sync |
|---------------------|-------|-------|---------------------|------------|------------|----------------|----------------|------------------------------------|
| GigabitEthernet 1/2 | | | | | | | | EEE not enabled for this interface |

EEE 省電力を使用すると、トラフィックレイテンシが悪影響を受けます。このレイテンシは、電力を節約するために回路の EEE がオフになり、リンクにトラフィックを送信する前に起動時間が必要になるために生じます。この時間を「ウェイクアップ時間」と呼びます。レイテンシを最小にするために、デバイスが LLDP を使用して、それぞれの tx および rx 「ウェイクアップ時間」に関する情報を交換し、必要な最小ウェイクアップ時間に合意しておくことができます。

LLDP で交換される EEE 情報の概要が表示されます。

表示されるテーブルには、インターフェイスごとに行があります。

インターフェイスが EEE をサポートしない場合、「EEE not supported for this interface」と表示されます。

特定のインターフェイスで EEE が有効になっていない場合は、「EEE not enabled for this interface」と表示されます。

リンクパートナーが EEE をサポートしない場合、「Link partner is not EEE capable」と表示されます。

各列に次の情報が表示されます。

Local Interface

LLDP フレームを受信または送信するインターフェイスが表示されます。

Tx Tw

リンクパートナーで、LPI がデアサート後に送信パスが送信データを保留する可能性がある最大時間が表示されます。

Rx Tw

リンクパートナーで、レシーバがスリープから復帰するためにトランスミッタの保留が求められる最大時間が表示されます。

Fallback Receive Tw

リンクパートナーのフォールバック受信 Tw が表示されます。

受信側リンクパートナーは、代替の望ましい Tw_sys_tx をトランスミッタに通知することがあります。受信側リンクパートナーの省電力レベルは非連続であることが多いため、これによって、より効率的な割り当てができるようにトランスミッタに追加情報を提供します。このオプションが実装されていないシステムでは、この値は、デフォルトの受信 Tw_sys_tx と同じになります。

Echo Tx Tw

リンクパートナーのエコー Tx Tw 値が表示されます。

それぞれのエコー値は、リモートリンクパートナーの各値のローカルリンクパートナーリフレクション（エコー）として定義する必要があります。ローカルリンクパートナーは、エコーされた値をリモートリンクパートナーから受信したときに、リモートリンクパートナーが最新の値を受信、登録、および処理したかどうかを判断できます。たとえば、ローカルリンクパートナーがエコーされたパラメータを受信し、それがローカル MIB の値と

一致しない場合、ローカルリンクパートナーは、リモートリンクパートナーのリクエストが古い情報に基づいていると推測します。

Echo Rx Tw

リンクパートナーのエコーRx Tw値が表示されます。

Resolved Tx Tw

リンクの解決済み Tx Twが表示されます。注: リンクパートナーではありません。

解決済み値とは、このリンクに使用される実際の「tx ウェイクアップ時間」です（LLDP で交換された EEE 情報に基づく）。

Resolved Rx Tw

リンクの解決済み Rx Twが表示されます。注: リンクパートナーではありません。

解決済み値とは、このリンクに使用される実際の「tx ウェイクアップ時間」です（LLDP で交換された EEE 情報に基づく）。

EEE in Sync

ウェイクアップ時間に関してスイッチとリンクパートナーが合意したか表示されます。

赤 - ウェイクアップ時間に関してスイッチとリンクパートナーはまだ合意していません。

緑 - ウェイクアップ時間に関してスイッチとリンクパートナーは合意済みです。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。

2.2.14.4 LLDP - Port Statistics

LLDP Global Counters Auto-refresh Refresh Clear

| Global Counters | |
|--|-------------------------------------|
| Clear global counters | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Neighbor entries were last changed 1970-01-01T00:00:00+00:00 (13182 secs. ago) | |
| Total Neighbors Entries Added | 0 |
| Total Neighbors Entries Deleted | 0 |
| Total Neighbors Entries Dropped | 0 |
| Total Neighbors Entries Aged Out | 0 |

LLDP Statistics Local Counters

| Local Interface | Tx Frames | Rx Frames | Rx Errors | Frames Discarded | TLVs Discarded | TLVs Unrecognized | Org. Discarded | Age-Outs | Clear |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|------------------|----------------|-------------------|----------------|----------|-------------------------------------|
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10GigabitEthernet 1/1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10GigabitEthernet 1/2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10GigabitEthernet 1/3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10GigabitEthernet 1/4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10GigabitEthernet 1/5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> |

すべての LLDP トラフィックの概要が表示されます。

2 種類のカウンタが表示されます。グローバルカウンタはスイッチ全体を参照するカウンタで、ローカルカウンタは現在選択されているスイッチの各インターフェイスカウンタを参照します。

Global Counters

Clear global counters

オンにしてボタンを押すと、グローバルカウンタがクリアされます。

Neighbor entries were last changed

最後のエントリが最後に削除または追加されてからの時間が表示されます。最後の変更が検出されてからの経過時間も表示されます。

Total Neighbors Entries Added

スイッチがリブートされた後に追加された新しいエントリの数が表示されます。

Total Neighbors Entries Deleted

スイッチがリブートされた後に削除された新しいエントリの数が表示されます。

Total Neighbors Entries Dropped

エントリテーブルがフルになったためにドロップされた LLDP フレームの数が表示されます。

Total Neighbors Entries Aged Out

Time-To-Live が経過したために削除されたエントリの数が表示されます。

LLDP Statistics Local Counters

表示されるテーブルには、インターフェイスごとに行があります。各列に次の情報が表示されます。

Local Interface

LLDP フレームを受信または送信するインターフェイスが表示されます。

Tx Frames

インターフェイスで送信された LLDP フレームの数が表示されます。

Rx Frames

インターフェイスで受信された LLDP フレームの数が表示されます。

Rx Errors

何らかのエラーを含む受信 LLDP フレームの数が表示されます。

Frames Discarded

インターフェイスで LLDP フレームを受信したときにスイッチの内部テーブルがフルだった場合、LLDP フレームはカウントされて破棄されます。この状況を LLDP 規格では「Too Many Neighbors」と呼びます。LLDP フレームは、テーブルにシャーシ ID またはリモートポート ID が含まれていない場合に、テーブルの新しいエントリを要求します。あるインターフェイスのリンクがダウンするか、LLDP シャットダウン フレームを受信するか、エントリが期限切れになると、該当のエントリがテーブルから削除されます。

TLVs Discarded

各 LLDP フレームには、TLV（「Type Length Value」の略）という情報片を複数含めることができます。TLV の形式が不正な場合、カウントされて破棄されます。

TLVs Unrecognized

形式は正しいが、タイプ値が不明な TLV の数が表示されます。

Org. Discarded

組織の TLV を含む LLDP フレームを受信し、この TLV がサポート対象外の場合、TLV は破棄されてカウントされます。

Age-Outs

各 LLDP フレームには、その LLDP 情報が有効である期間に関する情報が含まれています（age-out 時間）。age-out 時間内に新しい LLDP フレームを受信しなかった場合、その LLDP 情報は削除され、[Age-Out] カウンタが増加します。

Clear

チェックボックスをオンにして「クリア」ボタンを押すと、選択したポートのカウンタがクリアされます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **Clear:** クリックすると選択したポートのカウンタをクリアします。

2.2.15 Monitor - PTP

2.2.15.1 PTP - PTP

PTP External Clock Mode Auto-refresh Refresh

| | |
|-----------------|--------|
| One_PPS_Mode | Output |
| External Enable | False |
| Adjust Method | Auto |
| Clock Frequency | 1 |

PTP Clock Configuration

| Inst | ClkDom | Device Type | Port List | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------|-------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| No Clock Instances Present | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

現在の PTP クロック設定の検査ができます。

PTP External Clock Mode

One_PPS_Mode

構成されている現在の one_pps_mode が表示されます。

- **Output:** 1 pps クロック出力が有効です。
- **Disable:** 1 pps クロック入出力は無効です。

External Enable

現在の外部クロック出力構成が表示されます。

- **True:** 外部クロック出力が有効です。
- **False:** 外部クロック出力が無効です。

Adjust Method

現在の周波数調整の構成が表示されます。

- **LTC:** ローカルタイムカウンタ (LTC) 周波数コントロールを使用します。
- **Auto:** PTP プロファイルと利用可能なハードウェアリソースに基づいて、クロック制御を自動選択します。

Clock Frequency

外部クロックが使用する現在のクロック周波数が表示されます。

可能な値は 1~25000000 (1~25MHz) です。

PTP Clock Configuration

Inst

特定のクロックインスタンスのインスタンスを示します (0~3)。

クロックインスタンス番号をクリックしてクロック詳細をモニタリングします。

ClkDom

特定のクロックインスタンスのインスタンスが使用するクロックドメインを示します (0~3)。

Device Type

クロックインスタンスのタイプが表示されます。

- **Inactive:** デバイスタイプが選択されていません。
- **Ord-Bound:** クロックのデバイスタイプは、オーディナリ境界クロックです。
- **P2p Transp:** クロックのデバイスタイプは、ピアツーピア透過クロックです。
- **E2e Transp:** クロックのデバイスタイプは、エンドツーエンド透過クロックです。
- **Master Only:** クロックのデバイスタイプは、マスター専用です。
- **Slave Only:** クロックのデバイスタイプは、スレーブ専用です。
- **BC-fronted:** 境界クロックのフロントエンド。

Port List

クロックインスタンスに構成されているポートが表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。

PTP Clock's Configuration

Auto-refresh Refresh

Clock Type and Profile

| Clock Instance | HW Domain | Device Type | Profile | Filter Type | Filter Mode |
|----------------|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|
| 3 | 0 | Ord-Bound | No Profile | BASIC | NONE |

Local Clock Current Time

| PTP Time | Clock Adjustment method | Ports Monitor Page |
|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 1970-01-01T01:41:25+00:00 704,082,432 | Internal Timer | Ports Monitor |

Clock Default Data Set

| Device Type | One-Way | 2 Step Flag | Ports | Clock Identity | Dom | Clock Quality | Pri1 | Pri2 | Local Prio | Protocol | VID | PCP | DSCP |
|-------------|---------|-------------|-------|-------------------------|-----|---------------------------|------|------|------------|----------|-----|-----|------|
| Ord-Bound | False | False | 16 | 02:00:c1:ff:fe:e4:c7:ef | 0 | Cl:248 Ac:Unknwn Va:00000 | 128 | 128 | 128 | Ethernet | 1 | 0 | 0 |

Clock Current Data Set

| stpRm | Offset From Master | Mean Path Delay | Slave Port | Slave State | Holdover(ppb) |
|-------|--------------------|-------------------|------------|-------------|---------------|
| 0 | 0.000,000,000,000 | 0.000,000,000,000 | 0 | FREERUN | N.A. |

Clock Parent Data Set

| Parent Port ID | port | PStat | Var | Rate | GrandMaster ID | GrandMaster Clock Quality | Pri1 | Pri2 |
|-------------------------|------|-------|-----|------|-------------------------|---------------------------|------|------|
| 02:00:c1:ff:fe:e4:c7:ef | 0 | False | 0 | 0 | 02:00:c1:ff:fe:e4:c7:ef | Cl:248 Ac:Unknwn Va:00000 | 128 | 128 |

Clock Time Properties Data Set

| UtcOffset | Valid | leap59 | leap61 | Time Trac | Freq Trac | ptp Time Scale | Time Source |
|-----------|-------|--------|--------|-----------|-----------|----------------|-------------|
| 0 | False | False | False | False | False | True | 160 |

Basic Filter Parameters

| DelayFilter | Period | Dist |
|-------------|--------|------|
| 6 | 1 | 2 |

Basic Servo Parameters

| Display | P-enable | I-enable | D-enable | 'P' constant | 'I' constant | 'D' constant | Gain constant |
|---------|----------|----------|----------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| False | True | True | True | 3 | 80 | 40 | 1 |

PTP Clock's Configuration

ユーザーは現在の PTP クロック設定を検査できます。

PTP Clock's Configuration

Auto-refresh Refresh

Clock Type and Profile

| Clock Instance | HW Domain | Device Type | Profile | Filter Type | Filter Mode |
|----------------|-----------|-------------|------------|---------------------|-------------|
| 3 | 0 | Ord-Bound | No Profile | ACI_BASIC_PHASE_LOW | NONE |

Clock Type and Profile

Clock Instance

特定のクロックインスタンスのインスタンス番号を表示します[0..3]。

HW Domain

クロックが使用する HW クロックドメインを表示します。

Device Type

クロックインスタンスのタイプを表示します。

- **Inactive:** デバイスタイプが選択されていません。
- **Ord-Bound:** クロックのデバイスタイプは、オーディナリ境界クロックです。
- **P2p Transp:** クロックのデバイスタイプは、ピアツーピア透過クロックです。
- **E2e Transp:** クロックのデバイスタイプは、エンドツーエンド透過クロックです。
- **Master Only:** クロックのデバイスタイプは、マスター専用です。
- **Slave Only:** クロックのデバイスタイプは、スレーブ専用です。
- **BC-fronted:** 境界クロックのフロントエンド。

Profile

クロックが使用するプロファイルを指定します。

- **No Profile:** プロファイルが選択されていません。
- **1588:** IEEE 1588 プロファイル
- **G8265.1:** G8265.1 プロファイル
- **G8275.1:** G8275.1 プロファイル
- **G8275.2:** G8275.2 プロファイル
- **802.1AS:** 802.1AS プロファイル

Filter Type

PTP フィルタタイプによって、一致するネットワークおよび PTP プロファイルの動作条件が決まります。

| Filter Types | | | |
|--------------|-----------------------|--------------------------|--|
| PTP Profile | SyncE enabled(hybrid) | Filter type | Description |
| 1588 | No | ACI_BASIC_PHASE | Requires PTP Sync and Delay_req frame rate of 16 fps or higher. |
| 1588 | No | ACI_BASIC_PHASE_LOW | Use when the PTP Sync and Delay_req frame rate is between 1 fps to 16 fps. |
| None | No | ACI_BC_FULL_ON_PATH_FREQ | Used for Syntonized TC with basic filter. |
| None | No | BASIC | Basic low pass filter Servo used only for 802.1AS profile |

Filter Mode

同期セレクターの状態、調整方法のフィルタタイプ、およびプロファイルに応じたフィルタモードが表示されます。

- **NONE:** サーボがアクティブではありません。
- **HYBRID:** ハイブリッドモードのサーボ。
- **ELEC:** 電気モードのサーボ。
- **PACKET:** パケットモードのサーボ。

| Local Clock Current Time | | |
|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| PTP Time | Clock Adjustment method | Ports Monitor Page |
| 1970-01-01T00:30:03+00:00 733,673,138 | Internal Timer | Ports Monitor |

Local Clock Current Time

ローカルクロックデータが表示されます。

PTP Time

実際の PTP 時間をナノ秒単位の解像度で表示します。

Clock Adjustment Method

実際のクロック調整方法を表示します。調整方法は利用可能なハードウェアによって異なります。

Ports Monitor Page

クリックすると、このクロックインスタンスに割り当てられたポートのポートデータ セットが監視されます。

PTP Clock's Port Data Set Configuration

Auto-refresh Refresh

| Port | Stat | MDR | PeerMeanPathDel | Anv | ATo | Syv | Dlm | MPR | Delay Asymmetry | Ing. Latency | Egr. Latency | Version | Mcast Addr | Not Slave | Local Prio |
|------|------|-----|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------|-------------------|-------------------|---------|------------|-----------|------------|
| 1 | dsbl | 0 | 0.000,000,000,000 | 1 | 3 | 0 | e2e | 0 | 0.000,000,000,000 | 0.000,000,000,000 | 0.000,000,000,000 | 2 | Default | False | 128 |
| 2 | dsbl | 0 | 0.000,000,000,000 | 1 | 3 | 0 | e2e | 0 | 0.000,000,000,000 | 0.000,000,000,000 | 0.000,000,000,000 | 2 | Default | False | 128 |
| 3 | dsbl | 0 | 0.000,000,000,000 | 1 | 3 | 0 | e2e | 0 | 0.000,000,000,000 | 0.000,000,000,000 | 0.000,000,000,000 | 2 | Default | False | 128 |
| 4 | dsbl | 0 | 0.000,000,000,000 | 1 | 3 | 0 | e2e | 0 | 0.000,000,000,000 | 0.000,000,000,000 | 0.000,000,000,000 | 2 | Default | False | 128 |

PTP Clock's Port Data Set Configuration

ポートデータ セットは IEEE 1588 標準で定義されています。

Port

ポート番号が表示されます。

Stat

ポートの現在の状態が表示されます。

MDR

ログ最小遅延要求間隔: マスターによって通知された遅延要求間隔が表示されます。

Peer Mean Path Del

P2P モードでポートによって測定されたパス遅延が表示されます。E2E モードではこの値は 0 です。

Anv

マスター状態でアナウンスメッセージを発行する間隔が表示されます。

ATo

ポート上でアナウンスメッセージを受信するタイムアウト数が表示されます。

Syv

マスターで同期メッセージを発行する間隔が表示されます。

Dlm

ポートに使用される遅延メカニズムが表示されます:

- **e2e**: エンドツーエンドの遅延測定。
- **p2p**: ピアツーピア遅延測定。
- **cp2p**: 802.1AS で使用される共通ピアツーピア遅延測定。ポートごとに共通ピアツーピア遅延測定のインスタンスが 1 つあります。

MPR

E2e モードのポートの Delay_Req メッセージを発行する間隔が表示されます。この値は、アナウンスメッセージでマスターからスレーブに通知されます。値はスレーブの MDR フィールドに反映されます。

P2P モードのポートの Pdelay_Req メッセージを発行する間隔が表示されます。

注: このパラメータの解釈はリリース 2.40 から変更されました。以前のバージョンでは、値は同期間隔を基準として解釈されていましたが、これは標準に違反していたため、現在は間隔として解釈されます。つまり、MPR = 0 => 1 Delay_Req pr sec、同期レートとは無関係です。

Delay Asymmetry

リンクの伝送遅延の非対称性が表示されます。

Ing. latency

ns 単位で測定される入力遅延が表示されます。

Egr. Latency

ns 単位で測定される出力レイテンシが表示されます。

Version

マルチキャストパケットの宛先アドレスの設定(PTP デフォルトまたは LinkLocal)が表示されます。

Mcast Addr

マルチキャストパケットの宛先アドレスの設定(PTP デフォルトまたは LinkLocal)が表示されます。

Not Slave

TRUE は、このインターフェイスがスレーブモードに入ることができないことを示します。

Local Prio

1-255、8275.1 BMCA で使用される優先順位が表示されます。

PTP Clock's Virtual Port Status

| | | | |
|-------------|---------|-----------|--------|
| VirtualPort | Enabled | PTP-State | Io-pin |
|-------------|---------|-----------|--------|

PTP Clock's Virtual Port Status

VirtualPort

クロックを同期するために使用される仮想ポートが表示されます。

Enabled

仮想ポートの現在の状態が表示されます。(有効/無効)

PTP-State

PTP 状態が表示され、Master, Slave, Passive, Disabled のいずれかになります。

Io-pin

仮想ポートを同期するために使用されるスイッチ内の I/O ピンが表示されます。

ボタン

- **Auto-refresh:** このボックスをチェックすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **Refresh:** クリックするとすぐにページが更新されます。

802.1AS Port Data Set status

| Port | Port Role | IsMeasDelay | As Capable | Neighbor rate ratio | CAnv | CSyv | SyncTimeIntrv | CMPR | AMTE | Comp rate ratio | Comp Mean delay | Version Number | 802.1as 2020 | cLGMV | NPDT | SRT | ALR | AFs |
|------|-----------|-------------|------------|---------------------|------|------|-------------------|------|-------|-----------------|-----------------|----------------|--------------|-------|-------------------|-----|-----|-----|
| 1 | Disabled | False | False | 0 | 0 | -3 | 0.000.000.000.000 | 0 | False | False | False | 2 | True | 3 | 0.000.000.800.000 | 3 | 9 | 9 |
| 2 | Disabled | False | False | 0 | 0 | -3 | 0.000.000.000.000 | 0 | False | False | False | 2 | True | 3 | 0.000.000.800.000 | 3 | 9 | 9 |
| 3 | Disabled | False | False | 0 | 0 | -3 | 0.000.000.000.000 | 0 | False | False | False | 2 | True | 3 | 0.000.000.800.000 | 3 | 9 | 9 |
| 4 | Disabled | False | False | 0 | 0 | -3 | 0.000.000.000.000 | 0 | False | False | False | 2 | True | 3 | 0.000.000.800.000 | 3 | 9 | 9 |

802.1AS Port Data Set status

Port

以下の構成が適用されるポート番号が表示されます。

Port Role

ポートロールが表示されます。

IsMeasDelay

ポートがリンク伝播遅延を測定している場合は TRUE が表示されます。

As Capable

リンクのもう一方の端にある時間認識システムが 802.1AS 対応である場合は TRUE が表示されます。

Neighbor rate ratio

計算された隣接レート比は、分数周波数オフセットに 2^{41} を掛けたものとして表示されます。

CAnv

Current Log Announce Interval: 現在のアナウンス間隔の \log_2 が表示されます。これは、設定された初期 `logAnnounceInterval` またはメッセージ間隔要求で受信した値のいずれかです。

CSyv

Current Log Sync Interval: 現在の同期間隔の \log_2 が表示されます。これは、構成された初期 `logSyncInterval` またはメッセージ間隔要求で受信した値のいずれかです。

SyncTimeIntrv

間隔中に時間同期情報が受信されなかった場合に同期受信タイムアウトが発生するまでの時間間隔が表示されます。

CMPR

Current Log PDelay Req Interval: 現在の `Pdelay_Req` 間隔の \log_2 が表示されます。これは、設定された初期 `logMinPdelayReqInterval` またはメッセージ間隔要求で受信した値のいずれかです。

AMTE

Acceptable Master Table Enabled: 常に FALSE が表示されます。

Comp rate ratio

隣接レート比を計算するかどうかを決定する隣接レート比の計算の現在の値が表示されます。

Comp Mean delay

平均リンク遅延を計算するかどうかを決定する平均リンク遅延の計算の現在の値が表示されます。

Version Number

IEEE 1588 PTP バージョン番号(常に 2)が表示されます。

802.1as 2020

TRUE の場合、802.1as-2020 メッセージフィールド構成が適応され、そうでない場合は 802.1as-2011 構成が使用されます。

cLGCMv

現在の LogGtpCapableMessageInterval が表示されます。

NPDT

Neighbor Prop Delay Thresh: 許容される平均リンク遅延の最大値が表示されます。

SRT

Sync Receipt Timeout: スレーブポートが同期情報を受信せずに待機する時間同期送信間隔の数が表示されます。

ALR

Allowed Lost Responses: 有効な応答が受信されなかった Pdelay_Req メッセージの数が表示されます。この数を超えると、ポートはネイバーとピア遅延メッセージを交換していないと見なされます。

AFs

Allowed Faults: 計算された平均伝播遅延がしきい値 meanLinkDelayThresh を超える、または neighborRateRatio の計算が無効であるインスタンスの許容されるインスタンス数が表示されます。*/ // 802.1as プロファイルの共通リンク遅延サービス。

802.1AS Common link Delay services specific Port Data status

| Port | Identity | Enabled | IsMeasDelay | As Capable | mLinkDelay | Neighbor rate ratio | CLPDRv | CCNRR | CCMLD | Ver_Num | mVer_Num | CmlDs Default Ds |
|------|-------------------------|---------|-------------|------------|-------------------|---------------------|--------|-------|-------|---------|----------|------------------|
| 1 | 02:00:c1:ff:fe:e4:c7:f0 | False | False | False | 0.000,000,000,000 | 0 | 0 | True | True | 2 | 1 | Default_DS |
| 2 | 02:00:c1:ff:fe:e4:c7:f0 | False | False | False | 0.000,000,000,000 | 0 | 0 | True | True | 2 | 1 | Default_DS |
| 3 | 02:00:c1:ff:fe:e4:c7:f0 | False | False | False | 0.000,000,000,000 | 0 | 0 | True | True | 2 | 1 | Default_DS |
| 4 | 02:00:c1:ff:fe:e4:c7:f0 | False | False | False | 0.000,000,000,000 | 0 | 0 | True | True | 2 | 1 | Default_DS |

802.1AS Common link Delay services specific Port Data status

Port

以下の構成が適用されるポート番号が表示されます。

Identity

共通平均リンク遅延サービスに使用されるクロック ID が表示されます。

Enabled

cmlDsLinkPortEnabled: このポートに対して cmlDs が有効であるか表示されます。

IsMeasDelay

ポートがリンク伝播遅延を測定している場合は TRUE が表示されます。

As Capable

リンクの反対側にある時間認識システムが 802.1AS 対応の場合は TRUE が表示されます。

mLinkDelay

meanLinkDelay: このリンクポートに接続されているリンク上の現在の一方向伝播時間の推定値が表示されます。

Neighbor rate ratio

計算された隣接レート比は、分数周波数オフセットに 2**41 を掛けたものとして表示されます。

CLPDRv

currentLogPDelayReqInterval: この値は、現在の Pdelay_Req メッセージ送信間隔の 2 を底とする対数が表示されます。

CCNRR

computeNeighborRateRatio の現在の値が表示されます。

CCMLD

computeMeanLinkDelay の現在の値が表示されます。

Ver_Num

versionNumber: この値は、このプロファイルに使用される PTP バージョンに設定されます。

mVer_Num

minorVersionNumber: 802.1AS プロファイルで使用される IEEE 1588 PTP のマイナーバージョン番号を表示されます。

CmlDs Default Ds

ユーザーは現在の PTP 構成を検査し、変更することができます。

Common Mean Link Delay Service Default Data Structures Auto-refresh

| ClockIdentity | NumberLinkPorts | Sdold |
|-------------------------|-----------------|-------|
| 02:00:c1:ff:fe:e4:c7:f0 | 16 | 512 |

Common Mean Link Delay Service Default Data Structures

ユーザーは現在の PTP 構成を検査し、変更することもできます。

ClockIdentity

ピア遅延メッセージ通信の共通平均リンク遅延サービスによって使用されるクロック ID が表示されます。

Number Link Ports

共通平均リンク遅延サービスが実装されている時間認識システムのリンクポートの数が表示されます。

SdoId

Common Mean Link Delay サービスがメッセージを識別するために使用する sdoID が表示されます。通常、Common Mean Link Delay サービスの場合、この値は 2 です。

ボタン

- **Auto-refresh** : このボックスをチェックすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **Refresh** : クリックするとすぐにページが更新されます。

Clock Default DataSet

| Device Type | One-Way | 2 Step Flag | Ports | Clock Identity | Dom | Clock Quality | Pri1 | Pri2 | Local Prio | Protocol | VID | PCP | DSCP | GM Capable | sdold |
|-------------|---------|-------------|-------|-------------------------|-----|---------------------------|------|------|------------|----------|-----|-----|------|------------|-------|
| Ord-Bound | False | True | 16 | 00:03:ce:ff:fe:2e:0a:c7 | 0 | Cl:248 Ac:Unknwn Va:17258 | 246 | 248 | 128 | Ethernet | 2 | 0 | 0 | True | 0x100 |

Clock Default Data Set

クロックのデフォルトデータセットは、IEEE 1588 標準で定義されています。クロック作成時に定義された静的メンバー、システムによって定義された動的メンバー、およびここで設定できる構成可能なメンバーの3つのデータグループが保持されます。

Device Type

クロックインスタンスのタイプを表示します。

- **Ord-Bound**: クロックのデバイスタイプは、オーディナリ境界クロックです。
- **P2p Transp**: クロックのデバイスタイプは、ピアツーピア透過クロックです。
- **E2e Transp**: クロックのデバイスタイプは、エンドツーエンド透過クロックです。
- **Master Only**: クロックのデバイスタイプは、マスター専用です。
- **Slave Only**: クロックのデバイスタイプは、スレーブ専用です。
- **BC-fronted**: 境界クロックのフロントエンド。

One-Way

true の場合、一方向測定が使用されます。このパラメータはスレーブにのみ適用されます。一方向モードでは遅延測定は実行されません。これは周波数同期が必要な場合にのみ適用されます。マスターは常に遅延要求に応答します。

2 Step Flag

2段階の Sync イベントと Pdelay_Resp イベントが使用される場合は True が表示されます。

Ports

ノード内の物理ポートの総数が表示されます。

Clock Identity

固有のクロック識別子を表示します。

Dom

クロックドメイン[0..127]が表示されます。

Clock Quality

クロック品質はシステムによって決定され、IEEE1588 で定義されているクロッククラス、クロック精度、OffsetScaledLog 変動の3つの部分で構成されます。

クロック精度の値はデフォルトで「Unknown」に設定されています。

Pri1

BMC マスター選択アルゴリズムで使用されるクロック優先度 1 が表示されます [0..255]。

Pri2

BMC マスター選択アルゴリズムで使用されるクロック優先度 2 が表示されます [0..255]。

Local Prio

G8275.1 BMC アルゴリズムのローカル優先度が表示されます (1 が最高優先度)

Protocol

PTP プロトコルエンジンで使用されるトランスポートプロトコルが表示されます。

- **Ethernet:** イーサネットプロトコルのカプセル化
- **EthernetMixed:** ユニキャストとマルチキャストを組み合わせたイーサネットプロトコルのカプセル化
- **IPv4Multi:** IPv4 マルチキャストプロトコルのカプセル化
- **IPv4Mixed:** IPv4 混合マルチキャスト/ユニキャストプロトコルカプセル化
- **IPv4Uni:** IPv4 ユニキャストプロトコルカプセル化
- **OnePPS:** 1PPS マスタースレーブ同期(Gen2 1588 PHY でのみ使用)
- **EthIPv4IPv6Combo:** カプセル化は、イーサネット、IPv4、または IPv6 カプセル化のいずれかになります。

VID

PTP フレームのタグ付けに使用される VLAN 識別子が表示されます。

注: ポートが設定された VID の VLAN タグ付け用に設定されている場合は、パケットにタグが付けられません。

PCP

PTP フレームに使用される優先コードポイント値が表示されます。

DSCP

IPv4 カプセル化パケットの送信時に使用される DSCP 値が表示されます。

GM Capable

時間認識システムがグランドマスターになることができる場合は TRUE が表示されます。

SdId

標準開発組織識別子(Standards Development Organization Identifier)は、IEEE Std 1588 に準拠したプロトコル属性であり、PTP インスタンスで使用されている PTP プロファイルを識別します。sdoId は、同じ PTP プロファイルを使用する異なるインストールを区別しません。つまり、同じ PTP プロファイルを使用する 2 つの異なるインストールは、同じ sdoId の値を使用します。

Clock Current DataSet

| stpRm | Offset From Master | Mean Path Delay | Slave Port | Slave State | Holdover(ppb) |
|-------|--------------------|-------------------|------------|-------------|---------------|
| 0 | 0.000,000,000,000 | 0.000,000,000,000 | 0 | FREERUN | N.A. |

Clock Current Data Set

クロックの現在のデータセットは IEEE 1588 規格で定義されています。現在のデータセットは動的です。

stpRm

Steps Removed: グランドマスターからローカルスレーブクロックに渡される PTP クロックの数が表示されます。

Offset From Master

マスタークロックとローカルスレーブクロック間の時間差が表示されます(ns 単位で測定)。

Mean Path Delay

マスターとローカルスレーブ間のリンクの平均伝播時間が表示されます。

Slave Port

どのポートがスレーブモードになっているか表示されます。スレーブモードになっているポートがない場合、値は 0 になります。

Slave State

スレーブの同期状態が表示されます。

Holdover(ppb)

安定化期間中にスレーブがロックモードになった後、この値はフリーランと実際のホールドオーバー周波数間の実際のクロックオフセットを示し、値は 10 億分の 1(ppb)で表示されます。安定化期間中、値は N. A. として表示されます。安定化期間はデフォルトで 60 秒ですが、CLI インターフェイスから変更できます。

Clock Parent Data Set

| Parent Port ID | port | PStat | Var | Rate | GrandMaster ID | GrandMaster Clock Quality | Pri1 | Pri2 |
|-------------------------|------|-------|-----|------|-------------------------|---------------------------|------|------|
| 02:00:c1:ff:fe:e4:c7:ef | 0 | False | 0 | 0 | 02:00:c1:ff:fe:e4:c7:ef | Cl:248 Ac:Unknwn Va:00000 | 128 | 128 |

Clock Parent Data Set

クロック親データセットは IEEE 1588 標準で定義されています。親データセットは動的です。

Parent Port ID

親クロックのクロック ID が表示されます。ローカルクロックがスレーブでない場合、値はクロック自体の ID になります。

Port

親マスターポートのポート ID が表示されます。

PStat

Parents Stats(常に false)が表示されます。

Var

親オフセットスケール対数分散が表示されます。

Rate

観測された親クロック位相変化率が表示されます。マスターと比較したスレーブクロックのレートオフセットです。(単位 = ns/s)。

Grand Master ID

グランドマスタークロックのクロック ID が表示されます。ローカルクロックが slave でない場合、値はクロック自体の ID になります。

Grand Master Clock Quality

グランドマスターによって発表されたクロック品質が表示されます。(クロックのデフォルトデータセット: クロック品質の説明を参照)

Pri1

グランドマスターが宣言したクロック優先度 1 が表示されます。

Pri2

グランドマスターが宣言したクロック優先度 2 が表示されます。

Clock Time Properties DataSet

| UtcOffset | Valid | leap59 | leap61 | Time Trac | Freq Trac | ptp Time Scale | Time Source |
|-----------|-------|--------|--------|-----------|-----------|----------------|-------------|
| 0 | False | False | False | False | False | True | 160 |

Clock Time Properties Data Set

クロック時間プロパティ データ セットは、IEEE 1588 標準で定義されています。データ セットは構成可能かつ動的です。つまり、グランドマスター用にパラメータを構成できます。スレーブ クロックでは、パラメータはグランドマスターのタイミング プロパティによって上書きされます。パラメータは、現在の PTP 実装では使用されません。

タイム ソース パラメータの有効な値は次のとおりです：

16 (0x10) ATOMIC_CLOCK

32 (0x20) GPS

48 (0x30) TERRESTRIAL_RADIO

64 (0x40) PTP

80 (0x50) NTP

96 (0x60) HAND_SET

144 (0x90) OTHER

160 (0xA0) INTERNAL_OSCILLATOR

UtcOffset

エポックが UTC であるシステムでは、TAI と UTC 間のオフセットが表示されます。

Valid

True の場合、currentUtcOffset の値が有効です。

leap59

True の場合、このフィールドは現在の UTC 日の最後の 1 分が 59 秒しかないことを示します。

leap61

True の場合、このフィールドは現在の UTC 日の最後の 1 分が 61 秒であることを示します。

Time Trac

タイムスケールと currentUtcOffset の値がプライマリ参照に追跡可能な場合は True が表示されます。

Freq Trac

タイムスケールを決定する周波数が主要な参照に追跡可能な場合は True が表示されます。

PTP Time Scale

グランドマスタークロックのクロックタイムスケールの場合は True、それ以外の場合は False が表示されます。

Time Source

グランドマスタークロックが使用する時間のソースが表示されます。

ボタン

- **Auto-refresh** : このボックスをチェックすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **Refresh** : クリックするとすぐにページが更新されます。

Basic Filter Parameters

| DelayFilter | Period | Dist |
|-------------|--------|------|
| 6 | 1 | 2 |

Basic Servo Parameters

| Display | P-enable | I-enable | D-enable | 'P' constant | 'I' constant | 'D' constant | Gain constant |
|---------|----------|----------|----------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| False | True | True | True | 3 | 80 | 40 | 1 |

Basic Filter Parameters

デフォルトの遅延フィルタは、 $2 * \text{DelayFilter} * \text{DelayRequestRate}$ の時間定数を持つローパスフィルタです。

DelayFilter パラメータが 0 に設定されている場合、または Dist パラメータが 0 の場合、遅延フィルタはオフセットフィルタと同じアルゴリズムを使用します。

デフォルトのオフセットフィルタは、最小オフセットまたは平均フィルタメソッドを使用します。

つまり、計算には、Period サンプル中の最小測定オフセットが使用されます。

2 つの計算間の距離は Dist 期間です。

注: タイムスタンプが有効になっている PHY の構成では、 $(\text{period} * \text{dist} < \text{SyncPackets pr sec} / 4)$ の場合、期間が自動的に増加します。つまり、1 秒あたり最大 4 回の調整が行われます。

Dist が 0 の場合、オフセットはローパスフィルタされ、フィルタ BW は 0.1Hz で、フィルタはパケットレートに自動的に適応します。

Dist が 1 の場合、オフセットは Period 全体で平均化されます。

Dist が >1 の場合、オフセットは 'min' オフセットを使用して計算されます。

Delay Filter

上記参照。

Period

上記参照。

Dist

上記参照。

Basic Servo Parameters

基本クロックサーボは、PID レギュレータを使用して現在のクロックレートを計算します。

clockAdjustment =

OffsetFromMaster/ P 定数 +

Integral(OffsetFromMaster)/ I 定数 +

Differential(OffsetFromMaster)/ D 定数

Display

True の場合、Offset From Master、MeanPathDelay、clockAdjustment がデバッグ端末に記録されます。値は、True と False が表示されます。

P-enable

True の場合、アルゴリズムの P 部分が含まれます。値は、True と False が表示されます。

I-Enable

True の場合、アルゴリズムの I 部分が含まれます。値は、True と False が表示されます。

D-enable

True の場合、アルゴリズムの D 部分が含まれます。値は、True と False が表示されます。

'P' constant

[1..1000]が表示されます。

'I' constant

[1..10000]が表示されます。

'D' constant

[1..10000]が表示されます。

Gain constant

基本サーボゲインパラメータを設定します。

Unicast Slave Configuration

| Index | Duration | IP_Address | Grant | CommState |
|-------|----------|------------|-------|-----------|
| 0 | 100 | 0.0.0.0 | 0 | IDLE |
| 1 | 100 | 0.0.0.0 | 0 | IDLE |
| 2 | 100 | 0.0.0.0 | 0 | IDLE |
| 3 | 100 | 0.0.0.0 | 0 | IDLE |
| 4 | 100 | 0.0.0.0 | 0 | IDLE |

Unicast Slave Configuration

IPv4 ユニキャストモードで動作している場合、スレーブには最大 5 つのマスター IP アドレスが設定されます。スレーブは、設定されたすべてのマスターからアナウンスメッセージを要求します。スレーブは BMC アルゴリズムを使用して 1 つをマスタークロックとして選択し、選択したマスターから同期メッセージを要求します。

| Protocol |
|------------------|
| IPv4Uni |
| Ethernet |
| EthernetMixed |
| IPv4Multi |
| IPv4Mixed |
| IPv4Uni |
| OnePPS |
| EthIPv4IPv6Combo |

Index

IPv4 ユニキャストスレーブインデックス番号(0-4)が表示されます。

Duration

マスターがアナウンス/同期メッセージを送信するように要求される秒数が表示されます。この要求は、Duration/4 秒ごとにスレーブから繰り返されます。

ip_address

マスタークロックの IPv4 アドレスが表示されます。

grant

同期メッセージの許可された繰り返し期間が表示されます。

CommState

マスターとの通信状態が表示されます。

- **IDLE:** エントリは使用されていません。
- **INIT:** アナウンスがマスターに送信されます(応答を待機しています)。
- **CONN:** マスターが応答しました。
- **SELL:** 割り当てられたマスターが現在のマスターとして選択されます。
- **SYNC:** マスターは同期メッセージを送信しています。

2.2.15.2 PTP - 802.1AS Statistics

| 802.1AS Clock Instance Specific Statistics | | | | | | | | | | | | | | | | Clock Instance 0 | | | Auto-refresh | Refresh | Clear |
|--|-----------|----|---------------|----|--------------------|------|---------------------|----|-----------------------------|----|---------------|----|-----------------------|-------------------------|-----------------------------|---|------|--|--------------|---------|-------|
| Port | SyncCount | | FollowUpCount | | PdelayRequestCount | | PdelayResponseCount | | PdelayResponseFollowUpCount | | AnnounceCount | | PTPPacketDiscardCount | syncReceiptTimeoutCount | announceReceiptTimeoutCount | pdelayAllowedLostResponsesExceededCount | | | | | |
| | Rx | Tx | Rx | Tx | Rx | Tx | Rx | Tx | Rx | Tx | Rx | Tx | | | | | | | | | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5106 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4842 | 0 | 0 | 0 | 4843 | | | | |

802.1AS Clock Instance Specific Statistics

現在の PTP 構成を検査し、変更することができます。

Port

ポート番号が表示されます。

SyncCount

同期情報を受信/送信するたびに増加するカウンタが表示されます。

FollowUpCount

フォローアップメッセージを受信/送信されるたびに増加するカウンタが表示されます。

PdelayRequestCount

Pdelay_Req メッセージを受信/送信されるたびに増加するカウンタが表示されます。

PdelayResponseCount

Pdelay_Resp メッセージを受信/送信されるたびに増加するカウンタが表示されます。

PdelayResponseFollowUpCount

Pdelay_Resp_Follow_Up メッセージを受信/送信されるたびに増加するカウンタが表示されます。

AnnounceCount

アナウンスメッセージを受信/送信されるたびに増加するカウンタが表示されます。

PTPPacketDiscardCount

PTP メッセージが破棄されるたびに増加するカウンタが表示されます。

syncReceiptTimeoutCount

同期受信タイムアウトが発生するたびに増加するカウンタが表示されます。

announceReceiptTimeoutCount

アナウンス受信タイムアウトが発生するたびに増加するカウンタが表示されます。

pdelayAllowedLostResponsesExceededCount

変数 `lostResponses` の値が変数 `allowedLostResponses` の値を超えるたびに増加するカウンタが表示されます。

ボタン

- **Clock Instance:** PTP クロックインスタンス(範囲 0 ~ 3)、CMLDS(共通平均リンク遅延サービス)。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。
- **Display:** クリックすると設定された値が表示されます。
- **Clear:** クリックするとすべてのポートのカウンタをクリアします。

| 802.1AS Common Mean Link Delay Service Statistics | | | | | | | | |
|---|--------------------|----|---------------------|----|-----------------------------|----|-----------------------|---|
| Port | PdelayRequestCount | | PdelayResponseCount | | PdelayResponseFollowUpCount | | PTPPacketDiscardCount | pdelayAllowedLostResponsesExceededCount |
| | Rx | Tx | Rx | Tx | Rx | Tx | | |
| Selected instance is not enabled | | | | | | | | |

802.1AS Common Mean Link Delay Service Statistics

Port

ポート番号が表示されます。

PdelayRequestCount

Pdelay_Req メッセージが受信/送信されるたびに増加するカウンタが表示されます。

PdelayResponseCount

Pdelay_Resp メッセージが受信/送信されるたびに増加するカウンタが表示されます。

PdelayResponseFollowUpCount

Pdelay_Resp_Follow_Up メッセージが受信/送信されるたびに増加するカウンタが表示されます。

PTPPacketDiscardCount

PTP メッセージが破棄されるたびに増加するカウンタが表示されます。

pdelayAllowedLostResponsesExceededCount

変数 `lostResponses` の値が変数 `allowedLostResponses` の値を超えるたびに増加するカウンタが表示されます。

2.2.16 Monitor - MAC Table

MAC Address Table Auto-refresh Refresh Clear |<< >>

Start from VLAN and MAC address with entries per page.

| Type | VLAN | MAC Address | Port Members | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|------|-------------------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | CPU | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Static | 1 | 00-03-CE-2E-0A-C5 | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Static | 1 | 33-33-00-00-00-01 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Static | 1 | 33-33-FF-2E-0A-C5 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Dynamic | 1 | 8C-16-45-75-76-C8 | | | | | | | | | | | | | | | | | ✓ |
| Static | 1 | FF-FF-FF-FF-FF-FF | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

MAC テーブルのエントリが表示されます。MAC テーブルには最大 32768 のエントリが含まれ、VLAN ID 別、MAC アドレス別の順にソートされます。

MAC テーブルの最大 999 のエントリが表示され、デフォルトは 20 で、[entries per page] 入力フィールドで選択します。初めて表示した場合は、MAC テーブルの先頭から 20 のエントリが Web ページに表示されます。最初に表示されるのは、MAC テーブルの中で最も VLAN ID と MAC アドレスが小さいものです。

[Start from MAC address]、[VLAN] の各入力フィールドでは、MAC テーブルの開始位置をユーザーが選択できます。[Refresh] ボタンをクリックすると表示されたテーブルが更新され、その位置、または次の MAC テーブル上の一致と最も近い位置から表示されます。また、[Refresh] ボタンをクリックしたときに 2 つの入力フィールドが、表示された最初のエントリの値になり、毎回同じ開始アドレスで更新を行うことができます。

[>>] を使用すると、現在表示されている VLAN/MAC アドレスペアの最後のエントリを使用して、次の検索が行われます。末尾に達すると、表示されたテーブルに「No more entries」というテキストが表示されます。[|<<] ボタンを使用すると先頭に戻ります。

Type

エントリがスタティックかダイナミックかを示します。

VLAN

エントリの VLAN ID が表示されます。

MAC Address

エントリの MAC アドレスが表示されます。

Port Members

エントリのメンバーとなっているポートが表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **Clear:** すべてのエントリをクリアします。
- **|<<:** MAC テーブルの最初のエントリ、VLAN ID と MAC アドレスが最も低いエントリからテーブルを更新します。
- **>>:** 現在表示されている最後のエントリからエントリを更新します。

2.2.17 Monitor - VLANs

2.2.17.1 VLANs - Membership

VLAN Membership Status for Combined users Combined Auto-refresh

Start from VLAN with entries per page.

| VLAN ID | Port Members | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

VLAN ユーザーのメンバーシップステータスの概要が表示されます。

さまざまな内部ソフトウェアモジュールが、VLAN サービスを使用して VLAN メンバーシップをその都度構成します。

右のドロップダウンリストで、管理者 (Admin) が構成した VLAN メンバーシップを表示するか、これらの内部ソフトウェアモジュールが構成したメンバーシップを表示するかを選択できます。

[Combined] エントリには、管理者による構成と内部ソフトウェアモジュールによる構成の組み合わせが表示されます。基本的には、ハードウェアで実際に構成されている内容が反映されます。

VLAN メンバーシップステータスページのナビゲーション

VLAN テーブルの最大 99 のエントリが表示され (デフォルトは 20) 、 [Entries per page] 入力フィールドで選択します。初めて表示した場合は、VLAN テーブルの先頭から 20 のエントリが Web ページに表示されます。最初に表示されるのは、VLAN テーブルの中で最も VLAN ID が小さいものです。

[VLAN] 入力フィールドでは、VLAN テーブルの開始位置をユーザーが選択できます。

[Refresh] ボタンをクリックすると表示されたテーブルが更新され、その位置、または次の VLAN テーブル上的一致と最も近い位置から表示されます。

[>>] を使用すると、現在表示されている VLAN エントリの最後のエントリを使用して、次の検索が行われます。末尾に達すると、テーブルに「No data exists for the selected user」というテキストが表示されます。[<<] ボタンを使用すると先頭に戻ります。

VLAN ID

表示中のポートメンバーの VLAN ID が表示されます。

Port Members

VLAN ID ごとに、ポートに対応するチェックボックスの行が表示されます。

ポートが VLAN に含まれる場合、次の画像が表示されます。✔。

ポートが禁止ポートリストに含まれる場合、次の画像が表示されます。✘。

ポートが禁止ポートリストに含まれ、同時に VLAN にも含めようとしてされている場合、次の画像が表示されます。✘。この場合、ポートは VLAN のメンバーになりません。

ボタン

- **VLAN ユーザー選択メニュー:** このドロップダウンリストから VLAN ユーザーを選択します。
 - **Combined:** すべての VLAN ユーザー。
 - **Admin:** 管理 VLAN ユーザー。
 - **NAS:** VLAN ユーザーは NAS に属します。
 - **MVRP:** VLAN ユーザーは MVRP に属します。

- **GVRP:** VLAN ユーザーは GVRP に属します。
- **MVR:** VLAN ユーザーは MVR に属します。
- **Voice VLAN:** VLAN ユーザーは Voice VLAN に属します。
- **RMirror:** VLAN ユーザーは RMirror に属します。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- |<<: ボタンを使用して最初からやり直してください。
- >>: 現在表示されている VLAN エントリの最後のエントリを次の検索の基準として使用します。最後に到達すると、テーブルに「No data exists for the selected user」というテキストが表示されます。

2.2.17.2 VLANs - Ports

VLAN Port Status for Combined users

Combined Auto-refresh Refresh

| Port | Port Type | Ingress Filtering | Frame Type | Port VLAN ID | Tx Tag | Untagged VLAN ID | Conflicts |
|------|-----------|-------------------------------------|------------|--------------|-----------|------------------|-----------|
| 1 | C-Port | <input checked="" type="checkbox"/> | All | 1 | Untag All | | No |
| 2 | C-Port | <input checked="" type="checkbox"/> | All | 1 | Untag All | | No |
| 3 | C-Port | <input checked="" type="checkbox"/> | All | 1 | Untag All | | No |
| 4 | C-Port | <input checked="" type="checkbox"/> | All | 1 | Untag All | | No |
| 5 | C-Port | <input checked="" type="checkbox"/> | All | 1 | Untag All | | No |
| 6 | C-Port | <input checked="" type="checkbox"/> | All | 1 | Untag All | | No |

VLAN ポートステータスが表示されます。

さまざまな内部ソフトウェアモジュールが、VLAN サービスを使用して VLAN ポート構成をその都度構成します。

右のドロップダウンリストで、管理者 (Admin) が構成した VLAN メンバーシップを表示するか、これらの内部ソフトウェアモジュールが構成したメンバーシップを表示するかを選択できます。

[Combined] エントリには、管理者による構成と内部ソフトウェアモジュールによる構成の組み合わせが表示されます。基本的には、ハードウェアで実際に構成されている内容が反映されます。

指定されたソフトウェアモジュールがポート設定を上書きしていない場合、テーブルに「No data exists for the selected user」というテキストが表示されます。

Port

ポート番号が表示されます。

Port Type

指定したユーザーがそのポートで構成を要求するポートタイプ ([Unaware]、[C-Port]、[S-Port]、[S-Custom-Port]) が表示されます。

選択したユーザーが上書きしない限り、フィールドは空になります。

Ingress Filtering

指定したユーザーが着信フィルタリングの有効化を要求するかどうかが表示されます。

選択したユーザーが上書きしない限り、フィールドは空になります。

Frame Type

指定したユーザーがそのポートで構成を要求する受け入れ可能なフレームタイプ ([All]、[Taged]、[Untagged]) が表示されます。

選択したユーザーが上書きしない限り、フィールドは空になります。

Port VLAN ID

指定したユーザーがポートに要求するポート VLAN ID (PVID) が表示されます。

選択したユーザーが上書きしない限り、フィールドは空になります。

Tx Tag

指定したユーザーがポートに要求する送信タグ要件 ([Tag All]、[Tag PVID]、[Tag UVID]、[Untag All]、[Untag PVID]、[Untag UVID]) が表示されます。

選択したユーザーが上書きしない限り、フィールドは空になります。

Untagged VLAN ID

選択したユーザーが送信タグを上書きし、[Tag UVID] または [Untag UVID] に設定した場合、フィールドには発信でタグ付けまたはタグ解除する VLAN ID が表示されます。

選択したユーザーが上書きしない限り、フィールドは空になります。

Conflicts

ポートの構成要件で、2人のユーザーが競合することがあります。たとえば、あるユーザーは発信すべてのフレームにタグ付けすることを要求し、別のユーザーは発信すべてのフレームをタグなしにすることを要求する場合があります。

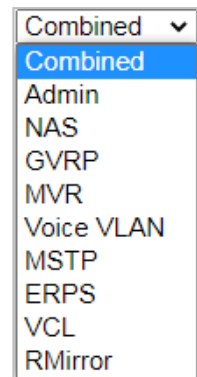
このとき、両方のユーザーの要件を満たすことはできないため、競合が発生し、優先順位によって解決されます。管理者の優先順位は最低です。その他のソフトウェアモジュールの優先順位は、

ドロップダウンリスト内の位置で決まります。リストで上にあるほど、優先順位が高くなります。競合が発生した場合、[Combined] ユーザーおよび競合元のソフトウェアモジュールに [Yes] と表示されます。

[Combined] ユーザーは、ハードウェアで実際に構成されている内容を反映したものになります。

ボタン

- **VLAN ユーザー選択メニュー:** このドロップダウンリストから VLAN ユーザーを選択します。
 - **Combined:** すべての VLAN ユーザー。
 - **Admin:** 管理 VLAN ユーザー。
 - **NAS:** VLAN ユーザーは NAS に属します。
 - **GVRP:** VLAN ユーザーは GVRP に属します。
 - **MVR:** MVR ユーザーは MVR に属します。
 - **Voice VLAN:** VLAN ユーザーは Voice VLAN に属します。
 - **MSTP:** VLAN ユーザーは MSTP に属します。
 - **ERPS:** VLAN ユーザーは ERPS に属します。
 - **VCL:** VLAN ユーザーは VCL に属します。
 - **RMirror:** VLAN ユーザーは RMirror に属します。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。



2.2.18 Monitor - MVRP

| Port | Failed Registrations | Last PDU Origin |
|------|----------------------|-------------------|
| 1 | 0 | 00-00-00-00-00-00 |
| 2 | 0 | 00-00-00-00-00-00 |
| 3 | 0 | 00-00-00-00-00-00 |
| 4 | 0 | 00-00-00-00-00-00 |
| 5 | 0 | 00-00-00-00-00-00 |
| ~ | ~ | ~ |

すべてのスイッチポートの MVRP プロトコルの統計情報が表示されます。

Port

ポート番号が表示されます。

Failed Registrations

スイッチポートで失敗した VLAN 登録の数。MVRP プロトコルを実装する各ポートは、VLAN 登録リクエストを受信し、フィルタリングデータベースに空きがないために VLAN の登録に失敗した回数のカウントを保持します。

Last PDU Origin

スイッチポートで受信した最新の MVRP PDU の MAC アドレスが表示されます。そのスイッチポートでプロトコルが有効になっていないか、ポートがまだ MVRP PDU を受信していない場合、MAC は 00-00-00-00-00-00 です。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。

2.2.19 Monitor - sFlow

sFlow Statistics Auto-refresh Refresh Clear Receiver Clear Ports

Receiver Statistics

| | |
|---------------------|---------|
| Owner | <none> |
| IP Address/Hostname | 0.0.0.0 |
| Timeout | 0 |
| Tx Successes | 0 |
| Tx Errors | 0 |
| Flow Samples | 0 |
| Counter Samples | 0 |

Port Statistics

| Port | Flow Samples | Counter Samples |
|------|--------------|-----------------|
| 1 | 0 | 0 |
| 2 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 |

レシーバおよびポートごとの sFlow 統計情報が表示されます。

Receiver Statistics

Owner

sFlow 構成の現在のオーナーが表示されます。次の 3 つの値のいずれかです。

- 現在、sFlow が構成されていない、または要求されていない場合、[Owner] には<none>と表示されます。
- 現在、sFlow が Web または CLI で構成されている場合、[Owner] には<Configured through local management>と表示されます。
- 現在、sFlow が SNMP を通じて構成されている場合、[Owner] には sFlow レシーバを識別する文字列が表示されます。

IP Address/Hostname

sFlow レシーバの IP アドレスまたはホスト名が表示されます。

Timeout

サンプリングを停止して現在の sFlow オーナーを解除するまでの残り秒数が表示されます。

Tx Successes

sFlow レシーバに正常に送信された UDP データグラムの数が表示されます。

Tx Errors

送信に失敗した UDP データグラム数が表示されます。

最も一般的なエラーの原因は、sFlow レシーバの IP/ホスト名構成が無効であることです。診断するには、レシーバの IP アドレス/ホスト名を [Ping] Web ページに貼り付けます ([Diagnostics→Ping/Ping6]) 。

Flow Samples

sFlow レシーバに送信されたフローサンプルの合計数が表示されます。

Counter Samples

sFlow レシーバに送信されたカウンタサンプルの合計数が表示されます。

Port Statistics

Port

ポート番号が表示されます。

Flow Samples

ポートから発信されて sFlow レシーバに送信されたフローサンプルの数が表示されます。

Counter Samples

ポートから発信されて sFlow レシーバに送信されたカウンタサンプルの合計数が表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。
- **Clear Receiver:** sFlow レシーバのカウンタをクリアします。
- **Clear Ports:** 各ポートのカウンタを個別にクリアします。

2.2.20 Monitor - DDMI

2.2.20.1 DDMI - Overview

DDMI Overview

| Port | Vendor | Part Number | Serial Number | Revision | Data Code | Transceiver |
|------|--------|-------------|---------------|----------|-----------|-------------|
| 1 | - | - | - | - | - | - |
| 2 | - | - | - | - | - | - |
| 3 | - | - | - | - | - | - |
| 4 | - | - | - | - | - | - |
| 5 | - | - | - | - | - | - |
| 6 | - | - | - | - | - | - |
| 7 | - | - | - | - | - | - |
| 8 | - | - | - | - | - | - |
| 9 | - | - | - | - | - | - |
| 10 | - | - | - | - | - | - |
| 11 | - | - | - | - | - | - |
| 12 | - | - | - | - | - | - |

DDMI 概要情報が表示されます。

Port

DDMI ポート番号が表示されます。

Vendor

ベンダー名 (SFP ベンダー名) が表示されます。

Part Number

SFP ベンダーから提供されるベンダーPN (パーツ番号) が表示されます。

Serial Number

ベンダーから提供されるベンダーSN (シリアル番号) が表示されます。

Revision

ベンダーから提供されるベンダーrev (パーツ番号のリビジョンレベル) が表示されます。

Data Code

日付コード (ベンダーの製造日コード) が表示されます。

Transceiver

トランシーバの互換性が表示されます。

ボタン

- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。

2.2.20.2 DDMI - Detailed

| Transceiver Information | | | | | | |
|-------------------------|---|--|--|--|--|--|
| Vendor | - | | | | | |
| Part Number | - | | | | | |
| Serial Number | - | | | | | |
| Revision | - | | | | | |
| Data Code | - | | | | | |
| Transceiver | - | | | | | |

| DDMI Information | | | | | | |
|------------------|---------|---------------|-----------------------|------------------------|---------------------|----------------------|
| Type | Current | Alarm/Warning | Low Warning Threshold | High Warning Threshold | Low Alarm Threshold | High Alarm Threshold |
| Temperature (C) | - | - | - | - | - | - |
| Voltage (V) | - | - | - | - | - | - |
| Tx Bias (mA) | - | - | - | - | - | - |
| Tx Power (mW) | - | - | - | - | - | - |
| Rx Power (mW) | - | - | - | - | - | - |

Transceiver Information

DDMI 詳細情報が表示されます。

トランシーバ情報が表示されます。

Vendor

ベンダー名 (SFP ベンダー名) が表示されます。

Part Number

SFP ベンダーから提供されるベンダーPN (パーツ番号) が表示されます。

Serial Number

ベンダーから提供されるベンダーSN (シリアル番号) が表示されます。

Revision

ベンダーから提供されるベンダーrev (パーツ番号のリビジョンレベル) が表示されます。

Data Code

日付コード (ベンダーの製造日コード) が表示されます。

Transceiver

トランシーバの互換性が表示されます。

DDMI Information

DDMI 情報が表示されます。

Type

- Temperature (C)
- Voltage (V)
- Tx Bias (mA)
- Tx Power (mW)

- Rx Power (mW)

Current

温度、電圧、TX バイアス、TX 電力、RX 電力の現在値が表示されます。

Alarm/Warning

アラームまたは警告があるかどうかを示します。

Low Warn Threshold

温度、電圧、TX バイアス、TX 電力、RX 電力の下限警告しきい値が表示されます。

High Warn Threshold

温度、電圧、TX バイアス、TX 電力、RX 電力の上限警告しきい値が表示されます。

Low Alarm Threshold

温度、電圧、TX バイアス、TX 電力、RX 電力の下限アラームしきい値が表示されます。

High Alarm Threshold

温度、電圧、TX バイアス、TX 電力、RX 電力の上限アラームしきい値が表示されます。

ボタン

- **ポート選択:** スクロールダウンメニューをクリックしてポートを選択します。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は3秒ごとに行われます。

2.2.21 Monitor - UDLD

Detailed UDLD Status for Port 1 [Port 1 ▼] Auto-refresh Refresh

| UDLD status | |
|---------------------|-------------------|
| UDLD Admin State | Disable |
| Device ID (Local) | 02-00-C1-B5-E8-5B |
| Device Name (Local) | - |
| Bidirectional State | Indeterminant |

Neighbor Status

| Port | Device Id | Link Status | Device Name |
|---|-----------|-------------|-------------|
| No Neighbor ports enabled or no existing partners | | | |

ポートの UDLD ステータスが表示されます。

UDLD status

UDLD Admin State

現在のポートの状態が表示されます。いずれかの状態（ [Normal] 、 [Aggressive] ）が有効な場合、 [Enabled] が表示されます。

Device ID(local)

デバイスの ID が表示されます。

Device Name(local)

デバイスの名前が表示されます。

Bidirectional State

ポートの現在の状態が表示されます。

Neighbor Status

Port

ネイバーデバイスの現在のポートが表示されます。

Device ID

ネイバーデバイスの現在の ID が表示されます。

Link Status

ネイバーポートの現在のリンクステータスが表示されます。

Device Name

ネイバーデバイスの名前が表示されます。

ボタン

- **ポート選択:** スクロールダウンメニューをクリックしてポートを選択します。
- **Refresh:** クリックするとページが更新されます。
- **Auto-refresh:** チェックボックスをオンにすると、ページが自動的に更新されます。自動更新は 3 秒ごとに行われます。

2.3 Web Management - Diagnostics

管理 Web ページのこのセクションには、ネットワークを診断するツールがあります。

2.3.1 Diagnostics - Ping (IPv4)

Ping (IPv4)

Fill in the parameters as needed and press "Start" to initiate the Ping session.

| | | |
|---------------------------------|---------------------------------|--|
| Hostname or IP Address | <input type="text"/> | |
| Payload Size | <input type="text" value="56"/> | bytes |
| Payload Data Pattern | <input type="text" value="0"/> | (single byte value; integer or hex with prefix '0x') |
| Packet Count | <input type="text" value="5"/> | packets |
| TTL Value | <input type="text" value="64"/> | |
| VID for Source Interface | <input type="text"/> | |
| Source Port Number | <input type="text"/> | |
| IP Address for Source Interface | <input type="text"/> | |
| Quiet (only print result) | <input type="checkbox"/> | |

ICMP (IPv4) PING パケットを発行して、IP 接続の問題をトラブルシューティングできます。

次のテスト用パラメータを設定できます。

Hostname or IP Address

送信先ホストのアドレスを指定します。シンボリックホスト名または IP アドレスで指定できます。

Payload Size

ICMP データペイロードのサイズをバイトで指定します（イーサネット、IP、ICMP ヘッダは除く）。デフォルト値は 56 バイトです。有効な範囲は 2~1452 バイトです。

Payload Data Pattern

ICMP データペイロードで使用するパターンを指定します。デフォルト値は 0 です。有効な範囲は 0~255 です。

Packet Count

送信する PING リクエストの数を指定します。デフォルト値は 5 です。有効な範囲は 1~60 です。

TTL Value

IPv4 ヘッダの Time-To-Live (TTL) フィールドの値を指定します。デフォルト値は 64 です。有効な範囲は 1~255 です。

VID for Source Interface

テストが送信元インターフェイスとして特定のローカル VLAN インターフェイスを使用するように強制できます。空欄にすると、ルーティング構成に基づいて自動的に選択されます。

注: 指定できるのは、送信元インターフェイスの VID または IP アドレスのみです。

Source Port Number

テストが送信元インターフェイスとして特定のポート番号を持つ特定のローカルインターフェイスを使用するように強制できます。指定するポートは、適切な IP アドレスで構成されている必要があります。空欄にすると、ルーティング構成に基づいて自動的に選択されます。

注: 指定できるのは、送信元インターフェイスの送信元ポート番号または IP アドレスのみです。

Address for Source Interface

テストが送信元インターフェイスとして特定の IP アドレスを持つ特定のローカルインターフェイスを使用するように強制できます。指定する IP アドレスは、ローカルインターフェイス上で構成されている必要があります。空欄にすると、ルーティング構成に基づいて自動的に選択されます。

注: 指定できるのは、送信元インターフェイスの VID または IP アドレスのみです。

Quiet (only print result)

オンにすると、ping リクエストごとに結果が出力されるのではなく、最終結果のみが表示されます。

ボタンを押すと ICMP パケットが送信され、リプライを受信するとシーケンス番号とラウンドトリップ時間が表示されます。

受信した ICMP ECHO_REPLY タイプの IP パケット内のデータの大きさは、常に、要求したペイロードデータのサイズよりも 8 バイト大きくなります（この差が ICMP ヘッダです）。

ページは、すべてのパケットに対するレスポンスを受信するまで、またはタイムアウトが発生するまで、自動的に更新されます。

コマンドの出力は、次のようになります。

```
PING 172.16.1.1 (172.16.1.1) from 172.16.1.10: 56 data bytes
64 bytes from 172.16.1.1: seq=0 ttl=64 time=2.034 ms
64 bytes from 172.16.1.1: seq=1 ttl=64 time=1.729 ms
64 bytes from 172.16.1.1: seq=2 ttl=64 time=1.954 ms
64 bytes from 172.16.1.1: seq=3 ttl=64 time=1.699 ms
64 bytes from 172.16.1.1: seq=4 ttl=64 time=1.916 ms
--- 172.16.1.1 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 1.699/1.866/2.034 ms
```

ボタン

- **Start:** ping を開始します。

2.3.2Diagnostics - Ping (IPv6)

Ping (IPv6)

Fill in the parameters as needed and press "Start" to initiate the Ping session.

| | | |
|---------------------------------|---------------------------------|--|
| Hostname or IP Address | <input type="text"/> | |
| Payload Size | <input type="text" value="56"/> | bytes |
| Payload Data Pattern | <input type="text" value="0"/> | (single byte value; integer or hex with prefix '0x') |
| Packet Count | <input type="text" value="5"/> | packets |
| VID for Source Interface | <input type="text"/> | |
| Source Port Number | <input type="text"/> | |
| IP Address for Source Interface | <input type="text"/> | |
| Quiet (only print result) | <input type="checkbox"/> | |

ICMPv6 PING パケットを発行して、IPv6 接続の問題をトラブルシューティングできます。
次のテスト用パラメータを設定できます。

Hostname or IP Address

送信先ホストのアドレスを指定します。シンボリックホスト名または IP アドレスで指定できます。

Payload Size

ICMP データペイロードのサイズをバイトで指定します（イーサネット、IP、ICMP ヘッダは除く）。デフォルト値は 56 バイトです。有効な範囲は 2~1452 バイトです。

Payload Data Pattern

ICMP データペイロードで使用するパターンを指定します。デフォルト値は 0 です。有効な範囲は 0~255 です。

Packet Count

送信する PING リクエストの数を指定します。デフォルト値は 5 です。有効な範囲は 1~60 です。

VID for Source Interface

テストが送信元インターフェイスとして特定のローカル VLAN インターフェイスを使用するように強制できます。空欄にすると、ルーティング構成に基づいて自動的に選択されます。

注：指定できるのは、送信元インターフェイスの VID または IP アドレスのみです。

Source Port Number

テストが送信元インターフェイスとして特定のポート番号を持つ特定のローカルインターフェイスを使用するように強制できます。指定するポートは、適切な IP アドレスで構成されている必要があります。空欄にすると、ルーティング構成に基づいて自動的に選択されます。

注：指定できるのは、送信元インターフェイスの送信元ポート番号または IP アドレスのみです。

Address for Source Interface

テストが送信元インターフェイスとして特定の IP アドレスを持つ特定のローカルインターフェイスを使用するように強制できます。指定する IP アドレスは、ローカルインターフェイス上で構成されている必要があります。空欄にすると、ルーティング構成に基づいて自動的に選択されます。

注：指定できるのは、送信元インターフェイスの VID または IP アドレスのみです。

Quiet (only print result)

オンにすると、ping リクエストごとに結果が出力されるのではなく、最終結果のみが表示されます。

ボタンを押すと ICMP パケットが送信され、リプライを受信するとシーケンス番号とラウンドトリップ時間が表示されます。

受信した ICMP ECHO_REPLY タイプの IP パケット内のデータの大きさは、常に、要求したペイロードデータのサイズよりも 8 バイト大きくなります（この差が ICMP ヘッダです）。

ページは、すべてのパケットに対するレスポンスを受信するまで、またはタイムアウトが発生するまで、自動的に更新されます。

コマンドの出力は、次のようになります。

```
PING 2001::01 (2001::1) from 2001::3: 56 data bytes
64 bytes from 2001::1: seq=0 ttl=64 time=2.118 ms
64 bytes from 2001::1: seq=1 ttl=64 time=2.009 ms
64 bytes from 2001::1: seq=2 ttl=64 time=1.852 ms
64 bytes from 2001::1: seq=3 ttl=64 time=2.869 ms
64 bytes from 2001::1: seq=4 ttl=64 time=1.845 ms
--- 2001::01 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 1.845/2.138/2.869 ms
```

ボタン

- **Start:** ping を開始します。

2.3.3Diagnostics – Traceroute (IPv4)

Traceroute (IPv4)

Fill in the parameters as needed and press "Start" to initiate the Traceroute session.

| | |
|---------------------------------|--|
| Hostname or IP Address | <input type="text"/> |
| DSCP Value | <input type="text" value="0"/> |
| Number of Probes Per Hop | <input type="text" value="3"/> packets |
| Response Timeout | <input type="text" value="3"/> seconds |
| First TTL Value | <input type="text" value="1"/> |
| Max TTL Value | <input type="text" value="30"/> |
| VID for Source Interface | <input type="text"/> |
| IP Address for Source Interface | <input type="text"/> |
| Use ICMP instead of UDP | <input type="checkbox"/> |
| Print Numeric Addresses | <input type="checkbox"/> |

Start

IPv4 でリモートホストへの **traceroute** テストを実行できます。**traceroute** は、IPv4 ネットワークでルートを表示し、パケットの移動時間を測定する診断ツールです。

次のテスト用パラメータを設定できます。

Hostname or IP Address

送信先 IP アドレスを指定します。

DSCP Value

IPv4 ヘッダの DSCP 値に使用します。デフォルト値は 0 です。有効な範囲は 0~63 です。

Number of Probes Per Hop

ホップごとに送信するプローブ（パケット）の数を指定します。デフォルト値は 3 です。有効な範囲は 1~60 です。

Response Timeout

送信したリクエストに対するリプライを待機する秒数を指定します。デフォルト値は 3 です。有効な範囲は 1~86400 です。

First TTL Value

最初に送信するパケットの IPv4 ヘッダの Time-To-Live (TTL) フィールドの値を指定します。デフォルト値は 1 です。有効な範囲は 1~30 です。

Max TTL Value

IPv4 ヘッダの Time-To-Live (TTL) フィールドの最大値を指定します。指定されたリモートホストに到達する前にこの値に達すると、テストは中止されます。デフォルト値は 30 です。有効な範囲は 1~255 です。

VID for Source Interface

テストが送信元インターフェイスとして特定のローカル VLAN インターフェイスを使用するように強制できます。空欄にすると、ルーティング構成に基づいて自動的に選択されます。

注：指定できるのは、送信元インターフェイスの VID または IP アドレスのみです。

IP Address for Source Interface

テストが送信元インターフェイスとして特定の IP アドレスを持つ特定のローカルインターフェイスを使用するように強制できます。指定する IP アドレスは、ローカルインターフェイス上で構成されている必要があります。空欄にすると、ルーティング構成に基づいて自動的に選択されます。

注：指定できるのは、送信元インターフェイスの VID または IP アドレスのみです。

Use ICMP instead of UDP

デフォルトでは、**traceroute** コマンドは UDP データグラムを使用します。オプションを選択すると、代わりに ICMP ECHO パケットを使用するようになります。

Print Numeric Addresses

デフォルトでは、**traceroute** コマンドは取得したホスト IP アドレスから DNS 逆引きを行い、ホップ情報を出力します。そのため、DNS 情報を利用できない場合は表示に時間がかかります。オプションを使用すると、**traceroute** コマンドは DNS 逆引きを行わず、代わりに数値の IP アドレスを出力します。

ボタン

- **Start:** traceroute を開始します。

2.3.4Diagnostics - Traceroute (IPv6)

Traceroute (IPv6)

Fill in the parameters as needed and press "Start" to initiate the Traceroute session.

| | | |
|---------------------------------|---------------------------------|---------|
| Hostname or IP Address | <input type="text"/> | |
| DSCP Value | <input type="text" value="0"/> | |
| Number of Probes Per Hop | <input type="text" value="3"/> | packets |
| Response Timeout | <input type="text" value="3"/> | seconds |
| Max TTL Value | <input type="text" value="30"/> | |
| VID for Source Interface | <input type="text"/> | |
| IP Address for Source Interface | <input type="text"/> | |
| Print Numeric Addresses | <input type="checkbox"/> | |

Start

IPv6 でリモートホストへの **traceroute** テストを実行できます。 **traceroute** は、IPv6 ネットワークでルートを表示し、パケットの移動時間を測定する診断ツールです。

次のテスト用パラメータを設定できます。

Hostname or IP Address

送信先 IP アドレスを指定します。

DSCP Value

IPv4 ヘッダの DSCP 値を指定します。デフォルト値は 0 です。有効な範囲は 0~255 です。

Number of Probes Per Hop

ホップごとに送信するプローブ（パケット）の数を指定します。デフォルト値は 3 です。有効な範囲は 1~60 です。

Response Timeout

送信したリクエストに対するリプライを待機する秒数を指定します。デフォルト値は 3 です。有効な範囲は 1~86400 です。

Max TTL Value

IPv6 ヘッダの Time-To-Live (TTL) フィールドの最大値を指定します。指定されたリモートホストに到達する前にこの値に達すると、テストは中止されます。デフォルト値は 255 です。有効な範囲は 1~255 です。

VID for Source Interface

テストが送信元インターフェイスとして特定のローカル VLAN インターフェイスを使用するように強制できます。空欄にすると、ルーティング構成に基づいて自動的に選択されます。

注：指定できるのは、送信元インターフェイスの VID または IP アドレスのみです。

Address for Source Interface

テストが送信元インターフェイスとして特定の IP アドレスを持つ特定のローカルインターフェイスを使用するように強制できます。指定する IP アドレスは、ローカルインターフェイス上で構成されている必要があります。空欄にすると、ルーティング構成に基づいて自動的に選択されます。

注: 指定できるのは、送信元インターフェイスの VID または IP アドレスのみです。

Print Numeric Addresses

デフォルトでは、**traceroute** コマンドは取得したホスト IP アドレスから DNS 逆引きを行い、ホップ情報を出力します。そのため、DNS 情報を利用できない場合は表示に時間がかかります。オプションを使用すると、**traceroute** コマンドは DNS 逆引きを行わず、代わりに数値の IP アドレスを出力します。

ボタン

- **Start:** traceroute を開始します。

2.3.5Diagnostics - VeriPHY

VeriPHY Cable Diagnostics

| Cable Status | | | | | | | | |
|--------------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|
| Port | Pair A | Length A | Pair B | Length B | Pair C | Length C | Pair D | Length D |
| 1 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 2 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 3 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 4 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 5 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 6 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 7 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 8 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 9 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |

10/100 および 1G 銅線ポートで VeriPHY Cable Diagnostics を実行します。

「Start」を押して診断を実行します。これには約5秒かかります。すべてのポートを選択した場合は、約15秒かかることがあります。完了すると、ページが自動的に更新され、ケーブルステータステーブルでケーブル診断の結果を表示できます。VeriPHYは、長さが7-140メートルのケーブルに対してのみ正確であることに注意してください。

VeriPHYの実行中は、10Mbpsポートと100Mbpsポートがリンクダウンします。したがって、10Mbpsまたは100Mbps管理ポートでVeriPHYを実行すると、VeriPHYが完了するまでスイッチが応答しなくなります。

Port

VeriPHY Cable Diagnosticsを要求するポートを指定します。

Cable Status

Port

ポート番号が表示されます。

Pair

ケーブルペアのステータスが表示されます。

- **OK** - 正しく終端されているペア
- **Open** - オープンペア
- **Short** - ショートペア
- **Short A** - ペアAとショートしているクロスペア
- **Short B** - ペアBとショートしているクロスペア
- **Short C** - ペアCとショートしているクロスペア
- **Short D** - ペアDとショートしているクロスペア

- **Cross A** - ペア A に接続されている異常クロスペア
- **Cross B** - ペア B に接続されている異常クロスペア
- **Cross C** - ペア C に接続されている異常クロスペア
- **Cross D** - ペア D に接続されている異常クロスペア

Length

ケーブルペアの長さ（メートル単位）が表示されます。分解能は 3 メートルです。

ボタン

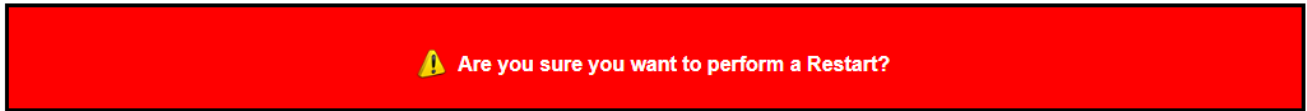
- **Start:** VeriPHY を開始します。

2.4 Web Management - Maintenance

スイッチを再起動する、すべての設定（スイッチの IP アドレス以外）をデフォルト値にリセットする、スイッチのファームウェアをアップデートする、すべてのシステム設定をアップロード/ダウンロードするなどのシステム保守ができます。

2.4.1 Maintenance - Restart Device

Restart Device



スタックを再起動できます。再起動後、スタックは通常どおり起動します。

ボタン

- **Yes:** クリックするとデバイスが再起動します。
- **No:** クリックすると、再起動せずに [Port State] ページに戻ります。

2.4.2 Maintenance – Factory Defaults

Factory Defaults



スタックの構成をリセットできます。維持されるのは IP 構成のみです。

新しい構成はすぐに利用可能になります。再起動は必要ありません。

ボタン

- **Yes:** クリックすると、構成が工場出荷時の設定にリセットされます。
- **No:** クリックすると、構成をリセットせずに [Port State] ページに戻ります。

注: リセットボタンを押して工場出荷時のデフォルトに復元することもできます。

2.4.3 Maintenance - Software

2.4.3.1 Software - Upload

Software Upload

Select File ... No file selected Start Upgrade

Upload status: Idle

スイッチのファームウェアをアップデートできます。

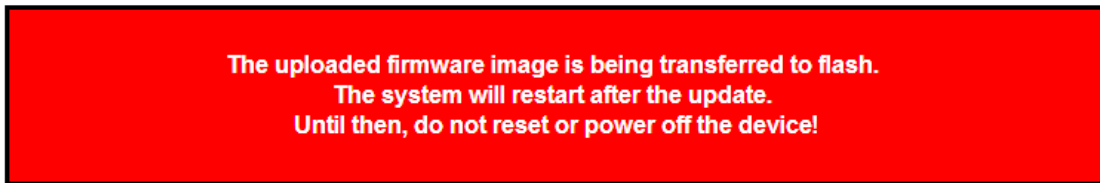
Upload Status

アップロード ステータスが表示されます。

ボタン

- **Select File:** このボタンをクリックしてファームウェアファイルを選択します。
- **Start Upgrade:** このボタンをクリックすると、ファームウェアのアップロードが開始されます。

Firmware update in progress



Waiting, please stand by...

新しいファームウェアがスイッチにアップロードされると、システムから通知があります。ファームウェアのアップデート後、スイッチは再起動します。

警告: ファームウェアのアップデート処理中は、管理 Web ページの機能が停止します。この間にデバイスを再起動や電源をオフにしないでください。スイッチが故障することがあります。

2.4.3.2 Software - Image Select

| Software Image Selection | |
|--------------------------|---------------------------|
| Active Image | |
| Image | SW2R-XU12GC4W.ubifs |
| Version | SW2R-XU12GC4W v3.3.4 |
| Date | 2024-05-08T09:48:51+08:00 |
| Alternate Image | |
| Image | SW2R-XU12GC4W.ubifs |
| Version | SW2R-XU12GC4W v3.3.3 |
| Date | 2024-05-07T14:57:22+08:00 |

デバイスにあるアクティブな代替（バックアップ）ファームウェアイメージに関する情報が表示され、代替イメージに戻すことができます。

Web ページには 2 つのテーブルがあり、アクティブファームウェアイメージと代替イメージに関する情報が表示されます。

注:

アクティブファームウェアイメージが代替イメージの場合、[Active Image] テーブルのみが表示されます。この場合、[Activate Alternate Image] ボタンも無効になります。

代替イメージがアクティブな場合（プライマリイメージの破損、または手動介入による）、新しいファームウェアイメージをデバイスにアップロードすると、プライマリイメージスロットが自動的に使用され、アクティブ化されます。

古い方のファームウェアリリースでは、ファームウェアのバージョンと日付の情報が空欄になることがあります。これはエラーではありません。

イメージ情報

Image

ファームウェアイメージのフラッシュインデックス名が表示されます。プライマリ（優先）イメージの名前は image で、代替イメージの名前は image.bk です。

Version

ファームウェアイメージのバージョンが表示されます。

Date

ファームウェアが作成された日付が表示されます。

ボタン

- **Activate Alternate Image:** クリックすると代替イメージが使用されます。システムの状態によっては、ボタンが無効になっていることがあります。
- **Cancel:** バックアップイメージのアクティブ化を取り消します。このページ以外へ移動します。

2.4.4 Maintenance - Configuration

2.4.4.1 Configuration - Save Startup-config

Save Running Configuration to startup-config

Please note: The generation of the configuration file may be time consuming, depending on the amount of non-default configuration.

Save Configuration

システム構成ファイルを管理できます。スイッチは、複数の CLI 形式のテキストファイルでシステム設定を保管します。

- **Running-config:** スイッチ上で現在アクティブな構成を表す仮想ファイル。このファイルは揮発性で、startup-config として保存しない限り、スイッチをリブートすると失われます。
- **Startup-config:** スイッチの起動時に読み込まれる、スイッチのスタートアップ構成。
- **Default-config:** ベンダー固有の構成を含む読み取り専用ファイル。このファイルは、システムをデフォルト設定に復元するときに読み込まれます。

ボタン

- **Save Configuration:** クリックすると、現在の running-config が startup-config ファイルとして保存されます。

注: スイッチの設定を行った後は、現在の running-config を startup-config に保存する必要があります。現在の running-config を startup-config に保存することなくスイッチをリブートすると、すべての設定が失われます。

2.4.4.2 Configuration - Download

Download Configuration

Select configuration file to save.

Please note: running-config may take a while to prepare for download

| File Name |
|--------------------------------------|
| <input type="radio"/> running-config |
| <input type="radio"/> default-config |
| <input type="radio"/> startup-config |

Download Configuration

File Name

PC に保存する構成ファイルを以下から選択できます。

- **Running-config:** スイッチ上で現在アクティブな設定を表す仮想ファイルです。startup-config として保存されていない場合はスイッチを再起動すると running-config のデータは失われます。
- **Default-config:** ベンダー固有の構成を含む読み取り専用ファイルです。このファイルは、システムがデフォルト設定に復元されるときに読み取られます。
- **Startup-config:** スイッチの起動時に読み取られる、スイッチの startup configuration です。

ボタン

- **Download Configuration:** ボタンをクリックすると、選択した構成が保存されます。

2.4.4.3 Configuration - Upload

Upload Configuration

File To Upload

No file chosen

Destination File

| File Name | Parameters |
|---------------------------------------|--|
| <input type="radio"/> running-config | <input checked="" type="radio"/> Replace <input type="radio"/> Merge |
| <input type="radio"/> startup-config | |
| <input type="radio"/> Create new file | <input type="text"/> |

構成ファイルをアップロードして、スイッチに保存されているその他のすべての構成ファイルと置き換えることができます（読み取り専用の default-config を除く）。

File to Upload

PC からスイッチにアップロードする構成ファイルを選択するには、**[Choose File]** ボタンを押して構成ファイルを選択します。

Destination File

File Name

PC に保存したい設定ファイルを選択できます。

- **Running-config:** スイッチ上で現在アクティブな設定を表す仮想ファイルです。startup-config として保存されていない場合はスイッチを再起動すると running-config のデータは失われます。
- **Startup-config:** スイッチの起動時に読み取られる、スイッチの startup configuration です。
- **Create new file:** フラッシュファイルシステムが多い場合(default-config と、通常は startup-config を含む 32 個の他のファイルが含まれている場合)、新しいファイルを作成することはできません。代わりに、既存のファイルを上書きするか、別のファイルを削除する必要があります。

Parameters

アップロードしたファイルで置き換えられる構成ファイルを選択します。**[Destination File]** が running-config の場合、2 とおりの方法のいずれかで、ファイルが現在のスイッチ構成に適用されます。

- **Replace:** アップロードするファイルの構成によって、現在の構成が完全に置き換えられます。
- **Merge:** アップロードするファイルが running-config にマージされます。

構成ファイルをユーザー定義のファイル名でスイッチに保存することもできます。

ボタン

- **Choose File:** ボタンをクリックして、選択した構成ファイルを選択します。
- **Upload Configuration:** ボタンをクリックすると、選択した構成がアップロードされます。

2.4.4.4 Configuration - Activate

Activate Configuration

Select configuration file to activate. The previous configuration will be completely replaced, potentially leading to loss of management connectivity.

Please note: The activated configuration file will not be saved to startup-config automatically.

| File Name |
|--------------------------------------|
| <input type="radio"/> default-config |
| <input type="radio"/> startup-config |

Activate Configuration

構成ファイルを選択して、すぐにアクティブ化できます。選択した構成ファイルは、現在の構成設定としてアクティブ化されて実行されますが、自動的に startup-config として保存されるわけではないことに注意してください。

File Name

PC に保存したい設定ファイルを選択できます。

- **Default-config:** ベンダー固有の構成を含む読み取り専用ファイルです。このファイルは、システムがデフォルト設定に復元されるときに読み取られます。
- **Startup-config:** スイッチの起動時に読み取られる、スイッチの startup configuration です。

ボタン

- **Activate Configuration:** ボタンをクリックすると、選択した構成がアクティブ化されます。

2.4.4.5 Configuration - Delete

Delete Configuration File

Select configuration file to delete.

| File Name |
|--------------------------------------|
| <input type="radio"/> startup-config |

Delete Configuration File

スイッチに保存されている構成ファイルを削除できます。

File Name

削除する構成ファイルを選択します。

- **Startup-config:** スイッチの起動時に読み取られる、スイッチの startup configuration です。

ボタン

- **Delete Configuration File:** ボタンをクリックすると、選択した構成が削除されます。

2.5 Fan/Power Fail Pop-up Warning



- **Fan Fail:** スイッチのファンが機能しない場合にポップアップ表示されます。
注: スイッチの起動時に、ファン障害警告が数回ポップアップ表示される場合がありますが、正常な状態です。スイッチが完全に起動すると、ファン障害警告のポップアップは表示されなくなります。
- **Power Fail:** このスイッチは冗長電源をサポートします。電源モジュールのいずれか1つ（合計2つ）が故障すると、ウィンドウが表示されます。
注: 両方のファン/電源障害警告ポップアップ ウィンドウは、ファン/電源障害の原因が解決されない限り（スイッチのファンまたは電源モジュールを修理/交換することにより）、停止することなく継続的にポップアップ表示され続けます。ファン/電源障害警告メッセージを無効にすることはできません。

カナレ電気株式会社

<https://www.canare.co.jp/>

Copyright© Canare Electric Co., Ltd. All rights reserved